

JOURNAL

DE

CHIMIE MEDICALE,

DE PHARMACIE ET DE TOXICOLOGIE.

4^{me} Série; Tome IX; N° 9. — Septembre 1863.

CHIMIE MÉDICALE.

SUR LA PARA-CARTHAMINE.

Par M. STEIN.

Suivant l'auteur, cette matière colorante se prépare en traitant par de l'amalgame de sodium une dissolution aqueuse ou alcoolique de méline ou de mélitine. Elle a été rencontrée par lui dans le liège, dans l'écorce rouge du cornouiller (*cornus sanguinea*), dans l'euphorbe cyprès (*euphorbia cyparissias*); c'est elle qui colore le dahlia rouge, ainsi que la jeune écorce du mûrier sauvage et la partie ligneuse du saule.

La présence de la para-carthamine se reconnaît aux caractères suivants : A l'état de neutralité, elle est jaune verdâtre ou légèrement brune; les acides la colorent en rouge vif, l'acétate tribasique de plomb, ainsi que les alcalis, la font passer au vert.

Pour l'extraire du liège, l'auteur traite celui-ci par de l'alcool saturé de gaz chlorhydrique.

Il lui donne le nom de *para-carthamine* pour rappeler que, par sa composition, cette matière colorante peut être considérée comme de la carthamine, plus de l'eau.

Selon lui, la carthamine renferme les éléments de la méline $C^{12}H^{12}O^{12}$ + ceux de l'acide butyrique $C^4H^8O^4$.

SUR LA PARALBUMINE.

Par M. HAERLIN.

Dans un liquide provenant de l'opération d'un kyste de l'ovaire, M. Haerlin a reconnu la présence d'une notable proportion de paralbumine, produit découvert par M. Scherer en 1851. Il a profité de l'occasion pour déterminer quelques-unes des propriétés les plus caractéristiques de cette substance.

Le liquide à examiner était transparent, visqueux et à réaction alcaline. Après avoir précipité par l'alcool, lavé le coagulum avec ce liquide, exprimé et fait dessécher, on fit ensuite digérer avec de l'eau à la température ordinaire; on filtra, on précipita par l'alcool et on soumit à une dessiccation définitive.

Le produit, très-faible, se gonfle dans l'eau, s'y dissout ensuite et dévie à gauche la lumière polarisée.

Voici ses réactions principales :

Peu d'acide acétique forme avec lui un précipité soluble dans un excès; la dissolution se coagule sous l'influence de la chaleur; le sulfate de soude la sépare en flocons; le liquide reste opalin.

Les acides sulfurique et chlorhydrique forment, comme l'acétique, un précipité soluble dans un excès.

Le carbonique produit une précipitation partielle.

Les lessives faibles de potasse ou de soude n'occasionnent pas de précipité.

Les acétates de plomb, neutre ou basique, forment un épais coagulum, soluble dans un excès aussi bien que dans de la soude caustique.

L'acide gallique, le bichlorure de mercure, le cyanure jaune le précipitent, de même que le sulfate et l'acétate de cuivre,

l'alun, l'acétate de mercure; le précipité est soluble dans un excès de ces derniers.

Séchée à 120 degrés, la paralbumine contient encore 2.53 pour 100 de cendres. En cet état, elle est moins riche en carbone que ne le sont l'albumine et la fibrine, en effet.

	Paralbumine.	Albumine.
C.....	51.80	53.5
H.....	6.93	7
Az.....	12.84	15.5
O.....	26.77	22.4
S.....	1.66	1.6

L'auteur n'a pu arriver à déterminer l'équivalent de la paralbumine.

PRÉPARATION DE L'ÉTHÉR AZOTEUX.

Par M. FELDHAUS.

C'est avec de l'azotite de potasse que M. Feldhaus prépare son éther nitreux; il trouve le procédé très-avantageux et très-économique. Deux voies sont ouvertes pour cela : ou bien faire arriver la dissolution saline dans un mélange d'alcool et d'acide sulfurique, ou bien faire arriver le liquide acide sur l'azotite fondu et réduit en fragments de la grosseur d'une noix. L'éther se produit à froid et se dégage à la température ordinaire, car on sait que son point d'ébullition est situé à 16.5° C.; aussi est-il convenable de refroidir le récipient avec de la glace. Voici un exemple de deux opérations.

1° Avec l'azotite en dissolution aqueuse.

Cette dissolution ayant été préparée de manière à contenir 205 grammes d'acide azoteux par litre, est d'abord additionnée d'un demi-litre d'alcool, puis versée en filets minces dans un mélange formé de :

Acide sulfurique.....	750 grammes.
Eau.....	1 litre.
Alcool.....	12 litres.

Inutile de chauffer. Un thermomètre plongé dans la vapeur indique tout au plus 18° C. Le produit utile obtenu se montait à 336 grammes; le calcul en exige 404.

2° Avec l'azotite fondu.

On en prend 500 grammes contenant 68 pour 100 d'azotite, on y verse 1 litre d'alcool à 45° C. pour 100, puis on fait arriver en filet mince un mélange formé de :

Acide sulfurique.....	} à 500 grammes.
Alcool.....	
Eau.....	

On a obtenu 235 gr. d'éther; le calcul en veut 300 gr.

Le produit contient, il est vrai, de petites quantités de vapeur nitreuse, qu'on élimine par agitation avec du carbonate de potasse sec.

ANALYSE SPECTRALE. — NOUVELLES RECHERCHES DE MM. MITSCHERLICH, BOETTGER, PLUCKER ET HITTORF.

Depuis la découverte de MM. Bunsen et Kirchoff, on a fait des recherches fort intéressantes sur l'analyse spectrale, dont il est utile de donner un résumé.

En examinant une substance qui renfermait de la baryte, M. Mitscherlich a observé l'existence de deux raies vertes brillantes paraissant indiquer la présence d'un nouveau métal. Il a reconnu que ces deux raies se reproduisent soit seules, soit accompagnées de celles du baryum, lorsqu'on introduit dans la flamme une goutte d'une solution de chlorure de baryum mélangée de sel ammoniac. Ces mêmes raies viennent remplacer le spectre ordinaire du baryum lorsqu'on plonge dans la flamme, au-dessus du fil qui supporte un sel de baryte, un faisceau de fils de platine

imprégnés d'acide chlorhydrique. L'auteur obtient des spectres invariables pendant plusieurs heures par une disposition particulière indiquée dans son mémoire.

Le chlorure de strontium et le chlorure de calcium donnent des spectres très-différents de ceux du strontium et du calcium, quoiqu'il soit rare d'avoir ces nouveaux spectres sans mélange de ceux des métaux.

Les chlorures des métaux alcalino-terreux donnent des spectres qui diffèrent de ceux des métaux eux-mêmes. Les iodures, les sulfures et les fluorures de ces métaux ne donnent pas de spectres, ou bien ils donnent ceux des métaux qui sont réduits par le carbone et l'hydrogène de la flamme.

Les spectres du cuivre métallique, du chlorure et de l'iodure de cuivre, présentent des différences essentielles. Le sulfure de cuivre ne donne pas de spectre.

Le chlorure de potassium, mélangé de sel ammoniac et d'acide chlorhydrique, ne donne pas de spectre. Le chlorure de sodium, dans les mêmes circonstances, ne montre que la raie jaune du sodium. L'introduction d'un faisceau de fils de platine imbibés d'acide chlorhydrique dans une flamme donnant les raies du potassium, fait disparaître immédiatement ces raies.

Les chlorures de potassium et de sodium n'ont point de spectre propre. Il résulte de ces expériences que les métaux n'ont pas, comme on le croyait, toujours le même spectre, quelle que soit la combinaison dans laquelle ils se trouvent engagés.

M. Mitscherlich a démontré par l'expérience suivante que c'est le métal lui-même, réduit dans la flamme, qui produit le spectre. Il a introduit dans un tube de porcelaine de la soude caustique, il l'a chauffée au rouge, et, en regardant au spectroscopie la lumière émise par les vapeurs et celle qui les avait traversées, ni l'une ni l'autre n'ont montré la ligne du sodium. Il a vu, au contraire, la

raie du sodium assez brillante, en examinant dans les mêmes conditions les vapeurs du sodium métallique.

M. Boettger a observé que le sélénium et le séléniure de mercure donnent un spectre dans lequel on remarque, depuis le jaune jusqu'au violet extrême, un grand nombre de raies obscures équidistantes.

Le gaz de l'éclairage, après son passage dans un flacon renfermant du chloroforme, brûle avec une flamme verte qui, analysée par l'appareil spectrométrique, présente deux raies bleues très-voisines, trois larges raies vertes comprises entre les raies D et C de Fraunhofer, et une large raie bleue située entre les raies F et G.

Le bore donne trois ou quatre raies vertes, le protochlorure de manganèse quatre raies vertes et une large raie orangée, le chlorure de bismuth un grand nombre de raies brillantes rouges et bleues, qui disparaissent rapidement, et le chlorure de plomb beaucoup de raies distribuées sur toute l'étendue du spectre.

M. Erdmann fait remarquer que la chaux présente une raie bleue qui est située très-près de la raie B du rubidium et qui peut induire en erreur les chimistes. Suivant M. Gladstone, on reconnaît le didyme à deux raies noires qui sont situées, l'une dans le voisinage de la raie D, l'autre entre les raies E et C. Si la solution de didyme a une épaisseur de 8 à 10 centimètres, on voit sept raies noires de diverses largeurs.

MM. Plucker et Hittorf ont constaté, dans un récent travail, publié par la *Gazette de Cologne*, que certains corps, tels que l'azote et le soufre, ne donnent pas un spectre unique qui les caractérise, mais, selon la température à laquelle on soumet le gaz ou la vapeur incandescente, deux spectres très-différents. A cet effet, ils ont fait passer à travers les tubes du spectre, contenant le gaz ou la vapeur, à une pression de plusieurs centimètres, d'abord le courant ordinaire de la bobine d'induction de Ruhmkorff, puis le

même courant, dont l'action calorifique était exaltée par l'interposition d'une bouteille de Leyde. En faisant varier la surface de la bouteille et en augmentant ainsi peu à peu la température du corps gazeux, ils ont prouvé que le passage d'un spectre à l'autre se fait brusquement. Il s'opère évidemment alors une modification essentielle dans la constitution moléculaire du corps; mais cette différence cesse avec l'abaissement de température.

Le spectre correspondant à la température la moins élevée, et que MM. Plucker et Hittorf nomment *premier spectre*, est formé de bandes plus larges, plus ou moins régulières, qui se présentent le plus souvent sous l'aspect d'espaces cannelés sillonnés par des raies noires. Le *second spectre*, qui correspond à une température plus élevée, est formé de raies brillantes sur un fond plus ou moins lumineux. Leur éclat change d'une raie à une autre d'une manière tout à fait irrégulière.

Le soufre se prête à une expérience frappante, qui fait sauter aux yeux le passage brusque d'un des deux spectres à l'autre. Au moment où le *premier spectre* atteint son maximum d'éclat, il disparaît subitement et fait place au *second spectre*, l'un des plus riches en raies brillantes que les auteurs aient vus. En cessant de chauffer, on fait disparaître le *second spectre*, et reparaitre le premier.

L'oxygène, le chlore, le brome, l'iode, etc., n'ont *qu'un spectre*.

Pour mieux préciser ce fait tout nouveau de deux spectres absolument distincts appartenant à un même corps simple, MM. Plucker et Hittorf ont étudié les spectres des corps gazeux composés. Ils ont prouvé, par l'analyse spectrale, qu'aucun des corps examinés par eux ne résiste à la décomposition par la chaleur du courant d'induction. Il y avait toujours dans leurs tubes spectraux dissociation, juxtaposition des molécules des diverses substances simples qui constituent le corps gazeux com-

posé, et ces molécules juxtaposées restent dans les conditions les plus favorables pour la recombinaison, aussitôt que l'extrême élévation de la température ne s'y opposera plus. On peut donc dire qu'il n'existe pas de spectre d'un corps composé. Ainsi le gaz oxyde de carbone, l'acide carbonique, le gaz oléfiant, etc., sont décomposés et donnent le spectre de la vapeur de carbone, un des plus beaux et des plus curieux que l'on puisse voir.

Selon les auteurs, l'azote présente trois spectres ou trois états moléculaires différents. Dans les deux premiers états, l'azote donne deux *premiers spectres* distincts, correspondant, l'un à une incandescence moins forte de couleur jaune, l'autre à une incandescence plus forte de couleur bleue. Dans le troisième état moléculaire, produit par une incandescence beaucoup plus intense, on obtient le *second spectre*.

(*Journal de pharmacie et de chimie.*)

INFLUENCE DE LA VAPEUR D'EAU SUR LE PLOMB.

M. Ch. Lermer vient de publier dans le *Polytechnisches Journal* de Dingler (cahier de mars) un travail intéressant sur *l'influence que la vapeur d'eau exerce sur le plomb métallique et sur les alliages de plomb et d'étain*. Il est rare de voir le plomb pur servir à la fabrication de tuyaux destinés à conduire des vapeurs d'eau, probablement parce que l'on connaissait d'avance l'action corrosive que celles-ci exerceraient sur le métal employé. Dans les tuyaux qui conduisent de l'eau de source ou d'infiltration, cette action destructive est en grande partie neutralisée soit par les sels et les matières organiques qui s'y trouvent dissous, soit par la couche protectrice de sous-oxyde, adhérente aux parois. Rien de semblable n'a lieu lorsque l'eau est à l'état de vapeur : le sous-oxyde de plomb, à mesure qu'il se produit, est ou dissous, ou mécaniquement enlevé par le courant de va-

peur, et l'action corrosive peut continuer jusqu'à la destruction complète des parois du tuyau.

Pour obvier à ce grave inconvénient, M. Lermer propose d'allier le plomb avec une certaine quantité d'étain. Après une série d'expériences où il a fait varier les proportions de ces éléments, il est arrivé à conclure que le minimum de l'action corrosive a lieu avec un alliage dans la composition duquel le plomb entre pour 0.37 (sur 1.00 d'alliage). C'est en même temps le plus fusible de tous les alliages de plomb et d'étain.

TOXICOLOGIE.

DANGERS QUE PRÉSENTE LE CYANURE DE POTASSIUM CHEZ LES PHOTOGRAPHES.

Par M. DAVANNE.

Les photographes manient habituellement deux poisons très-énergiques, et en quantités relativement énormes : le cyanure de potassium et le bichlorure de mercure. Or, en dépit des avertissements répétés, ils se mettent en contact avec ces substances dangereuses de la manière la plus imprudente. En voici un exemple : Le sieur M....., voulant faire disparaître les taches noires laissées à l'une de ses mains par le nitrate d'argent, les frotta avec un assez gros morceau de cyanure de potassium, et il s'en glissa un petit morceau sous l'ongle d'un des doigts. N'y ayant pas fait d'abord attention, M..... ne tarda pas à y éprouver une vive douleur, et, en quelques instants, il fut pris de vertiges, de telle sorte que tout semblait tourner autour de lui. Pour se débarrasser promptement, il eut la malheureuse idée d'employer du vinaigre : le cyanure fut aussitôt décomposé, et de l'acide cyanhydrique se trouva mis à nu. Les vertiges arrivèrent au plus haut point, accompagnés de frissonnements ; pâleur de la face,

œil éteint, dépression profonde des forces, impossibilité de parler, mais conservation de l'intelligence; puis, refroidissement des extrémités, diplopie.... Cet état dura près de dix heures. Des frictions froides sur la colonne vertébrale, des inspirations d'ammoniaque, une forte infusion de café noir, mirent un terme à ces graves accidents. (*Canstatt's Jahresh.*, 1862, t. VII, p. 51.)

(*Annal. d'hygiène.*)

EMPOISONNEMENT DÉTERMINÉ PAR LE SULFURE D'ANTIMOINE
DU COMMERCE.

L'on donna à vingt-quatre veaux une once de sulfure d'antimoine; dix moururent du deuxième au dixième jour, après avoir présenté des convulsions, la constipation et la chute des poils. L'autopsie révéla les lésions d'une forte phlogose de la muqueuse stomacale.

Le sulfure d'antimoine fut envoyé à l'analyse de M. Reynolds, qui, par le procédé Wackenrodes, y découvrit 1.33 pour 100 de sulfure d'arsenic.

On ne peut attribuer la mort des veaux à la grande quantité de sulfure d'antimoine, car l'on en administre constamment de fortes doses. Pereira dit que l'on peut donner sans danger 2 à 4 onces au cheval et une demi-once à l'homme pendant plusieurs jours.

Le sulfure d'arsenic renfermé dans la préparation antimoniale a été considéré comme inerte, ce qui est vrai lorsqu'il reste insoluble, mais le propriétaire a favorisé sa dissolution en l'administrant dans de l'urine. (*Ann. de méd. vétérin.*)

NOUVELLE RÉACTION DE LA VÉRATRINE.

Le professeur Trapp, à Saint-Petersbourg, a observé que, lorsqu'on dissout la vératrine dans de l'acide chlorhydrique con-

centré, on obtient à froid une solution parfaitement incolore, laquelle cependant, par suite d'une ébullition prolongée, acquiert peu à peu une couleur rougeâtre, et enfin devient d'un rouge intense, qui équivaut à celui de l'hypermanganate de potasse.

Une pareille solution rouge peut rester des semaines sans changer le moins du monde de couleur. Comme la plus minime quantité de vératrine suffit pour produire cette réaction remarquable, et qu'elle se produit tout aussi bien avec la vératrine chimiquement pure qu'avec la vératrine ordinaire du commerce, cette réaction devient fort importante.

(Bulletin de la Soc. de pharm. de Brux.)

OBSERVATION D'EMPOISONNEMENT PAR LA RACINE DE L'ARUM
CALADIUM.

Par le docteur E. CHAIROU,

Ancien interne des hôpitaux de Paris.

Chaque jour, les satisfactions de luxe introduisent dans nos jardins la culture de plantes complètement inconnues il y a quelques années. Tout le monde connaît cette variété de l'*arum*, connue sous le nom de *caladium*, qui fait depuis peu de temps un des plus beaux ornements de nos jardins publics et de nos squares. La racine de cette plante jouit, au point de vue physiologique, de propriétés spéciales dont la connaissance plus approfondie sera peut-être utilisée un jour en médecine.

X..., âgé de quarante-quatre ans, me fit réveiller, il y a quelques nuits, en m'envoyant grossièrement, et écrits au crayon, les mots suivants : « *J'ai mangé un radis empoisonné.* » Je me transportai chez le malade. C'est un homme de quarante-quatre ans, ouvrier fumiste, doué d'une vigoureuse constitution et d'une force peu commune : il est sur son lit, dans un état d'agitation extrême, respirant difficilement, avec angoisse, portant à chaque

instant la main à sa gorge. Il est atteint d'une petite toux sèche, incessante, d'un timbre voilé, qui ne lui laisse aucun répit. Cette toux est sans quintes, sans expectoration, et s'exaspère chaque fois que le malade essaie d'articuler une syllabe. Quand on lui demande où il souffre, il montre d'abord sa gorge, puis sa bouche, puis ensuite le creux de l'estomac. Il lui est impossible de faire entendre un seul mot, soit à cause du gonflement des cordes vocales, soit à cause de la toux incessante que j'ai mentionnée plus haut.

Ne pouvant avoir aucune espèce de détail sur la substance qui avait provoqué ces phénomènes étranges, j'examinai attentivement le malade : le pouls est à peu près normal (72 pulsations par minute), régulier; la respiration est fréquente, incomplète, les mouvements inspiratoires sont saccadés; la dépression du creux de l'estomac est très-prononcée à chaque inspiration. Le ventre est très-dur, fortement météorisé et douloureux à la pression. Il n'y a eu ni diarrhée ni vomissement.

A l'examen direct, toutes les parois buccales sont très-rouges à peu près uniformément dans toutes leurs parties. Le voile du palais tranche sur cette uniformité par une ligne de rouge plus intense, mais sans gonflement, sauf à la luette, qui est légèrement tuméfiée. En introduisant le doigt dans l'arrière-bouche, on constate que l'épiglotte et ses replis latéraux sont le siège d'une tuméfaction assez notable, et que le toucher y provoque une douleur plus considérable que dans l'état normal.

J'interrogeai soigneusement les personnes qui étaient autour du patient; je n'ai pu obtenir d'elles aucun renseignement sur la nature de la substance ingérée; j'appris seulement que le moment de l'ingestion remontait à deux heures de date.

Je prescrivis un vomitif et une boisson albumineuse. Ce singulier état persista toute la journée et toute la nuit suivante, malgré les bons résultats du vomitif. Cependant il faut ajouter

que les forces n'étaient pas tellement altérées que le malade n'ait pu se promener et s'offrir en spectacle à la curiosité des habitants.

Trente-six heures après l'ingestion de la substance, que je ne connaissais pas encore, la toux cessa peu à peu, le malade put articuler quelques mots d'une voix d'abord très-voilée, ensuite de plus en plus distincte. Toutefois, la voix ne reprit son timbre ordinaire qu'au bout de trois ou quatre jours, et le sentiment de cuisson dans la bouche et le pharynx persista un peu plus longtemps.

Je m'informai avec soin de la substance qui avait produit ces singuliers phénomènes, et j'appris que, quelques jours auparavant, un autre homme avait ressenti la même série de symptômes après avoir mangé un très-petit fragment de *caladium*; que quelques jardiniers cherchaient souvent à faire, de quelques-uns de leurs camarades, les victimes de cette plaisanterie, qui rend un homme muet pendant un temps plus ou moins long; et, enfin, que mon malade avait mangé un radis rouge qui avait été préalablement frotté avec un morceau de *caladium*.

Ainsi, voici une substance qui produit des phénomènes d'irritation extrême sur la bouche et l'arrière-bouche, au point de déterminer tous les symptômes que je viens de mentionner, et qui, cependant, ne jouit pas des mêmes propriétés sur la partie inférieure du tube digestif. Je n'ai pas tenté de produire l'expérience sur moi-même, ni chez aucun des malades interrogés par moi, et qui tous avaient présenté le phénomène de la *mutité*; il n'y avait eu de diarrhée, ni même de vomissements.

J'ai cru utile de publier cette observation, d'abord pour éviter à mes confrères l'embarras dans lequel je me suis trouvé pendant quelques heures en présence des phénomènes que j'ai mentionnés; en second lieu, dans l'espoir qu'une étude plus attentive et plus longue de la substance toxique dont il s'agit permettra de l'employer utilement en thérapeutique.

Nous croyons cette observation sans précédent jusqu'à ce jour, relativement à la plante que nous venons de mentionner; mais nous savons cependant que les racines et les feuilles de l'*Arum maculatum*, vulgairement appelé *pied de veau*, contiennent un suc d'une telle âcreté, qu'il suffit d'en mordre, sans même mâcher une feuille, pour éprouver au palais et à l'orifice du pharynx une chaleur brûlante et très-douloureuse, mais je n'avais jamais entendu dire que l'effet toxique allât jusqu'à produire la *mutité*. S'il est permis de déduire du connu à l'inconnu, il est probable que les racines du *caladium*, comme celle du *pied de veau*, suffisamment desséchées et torréfiées, perdraient leurs propriétés irritantes et produiraient une fécule nourrissante.

PHARMACIE.

OBSERVATIONS SUR LE SOUS-NITRATE DE BISMUTH.

Par MM. LALIEU et DE SMEDT.

Après avoir rapporté un grand nombre d'essais auxquels il a soumis des sous-nitrates de bismuth provenant de différentes sources, M. Lalieu croit pouvoir établir les données suivantes :

1° Les sous-azotates bismuthiques sont d'autant plus denses qu'ils contiennent plus d'acides ;

2° Les sous-azotates bismuthiques qui contiennent le plus d'acide sont d'autant plus facilement décomposés par la chaleur et présentent des phénomènes de coloration d'autant plus tranchés ;

3° Lorsqu'on dissout du bismuth dans l'acide nitrique et qu'on précipite la solution par l'eau, en suivant les données scientifiques, on obtient le véritable sous-azotate médical; mais, si l'on précipite par l'eau la dissolution d'un oxyde bismuthique prove-

nant de traitements antérieurs, on obtient un produit très-basique qui ne peut être employé ;

4° Plus les précipitations ont été répétées et moins les produits qui en résultent se colorent par la calcination.

La conclusion de ce qui précède est celle-ci : pour utiliser l'oxyde bismuthique retiré des eaux-mères, et qui représente de 25 à 30 pour 100 du bismuth employé, on doit le calciner, puis le mélanger intimement de charbon et le réduire par fusion à l'état métallique.

Comme on l'a vu plus haut, le sous-nitrate obtenu au moyen des précipités d'opérations antérieures n'est pas le même que celui qui résulte d'une première précipitation avec l'eau.

Dans le but d'avoir un produit identique et afin d'éviter les embarras et le travail résultant de l'emploi de grandes quantités d'eau, et des dissolutions et précipitations réitérées, M. De Smedt a recours au *modus faciendi* suivant :

On dissout le bismuth dans l'acide azotique par le procédé ordinaire, on en sépare les matières impures et on chauffe au bain-marie, on ajoute ensuite 80 grammes d'alcool pour 120 de bismuth ; immédiatement une vive effervescence s'établit et des vapeurs éthérées et nitreuses se dégagent ; on agite ensuite fortement la masse avec une baguette en verre jusqu'à ce que la matière soit à peu près desséchée, ce qui se fait en quelques minutes ; on ajoute alors de nouveau 80 grammes d'alcool et la même effervescence se montre, mais moins vive que la première fois ; à ce moment la réaction ayant entièrement cessé, on chauffe doucement jusqu'à ce que la masse ait acquis l'aspect d'une poudre plus ou moins fine ; on triture alors le produit dans un mortier en porcelaine, on le jette sur un filtre et on lave au moyen de 1 à 2 litres d'eau distillée ; celle-ci ne redissout plus qu'une quantité presque inappréciable de bismuth et à cause de la minime quantité d'acide qui y est encore adhérente, et par

conséquent le traitement à l'eau distillée pourrait même paraître superflu.

Ce procédé m'a donné, pour 120 gram. de bismuth, 181 gram. de magistère blanc et pur.

IODURE DE FER ET DE QUININE CRISTALLISÉ.

Par M. I. SMEDT,

Pharmacien à Borgerhout.

M. Smedt croit être parvenu à obtenir ce sel parfaitement défini. Voici le procédé qu'il indique pour le préparer. On prend :

Sulfure de baryum Q. S.

On en fait une dissolution concentrée, que l'on précipite par la teinture d'iode; on filtre pour séparer le soufre et on ajoute du sulfate de quinine, soit 30 parties, dissous dans l'alcool très-concentré et convenablement acidulé.

Le sulfate de baryte se précipite et l'iodure de quinine reste dissous dans l'alcool en lui communiquant une couleur jaune foncée; on filtre et on lave ensuite le sulfate de baryte avec de l'alcool et l'on réunit les liqueurs; cet iodure, séparé de son dissolvant, est d'une belle couleur jaune orange; enfin, on prend 12 parties d'iode qu'on transforme en une solution très-concentrée d'iodure de fer, on y ajoute la solution alcoolique de l'iodure de quinine et l'on chauffe au bain-marie; à mesure que l'alcool s'évapore, la liqueur prend une belle couleur verte, et une petite quantité d'une substance résineuse d'une couleur plus foncée se sépare du liquide. Vers la fin de l'évaporation, on ajoute de nouveau un peu d'alcool, on filtre alors, on laisse cristalliser; on exprime fortement les cristaux et on les fait sécher.

L'iodure de fer et de quinine obtenu par ce moyen est en longues aiguilles, d'un beau jaune, soluble complètement dans l'eau bouillante et n'en précipitant pas par le refroidissement. Ce sel

se dissout à froid dans l'alcool et dans l'éther; il est sans odeur, d'une saveur amère et ferrugineuse. Il paraît enfin présenter tous les caractères d'un composé parfaitement défini. Sa composition cependant n'a pas été vérifiée par l'analyse.

ÉMULSION DE BENZINE.

Les *Annales de médecine vétérinaire* publient un travail de M. Van Exem sur l'emploi de la benzine, et dans lequel l'auteur signale les dangers que présente l'emploi de la benzine pure; nous en extrayons ce qui suit :

« M. Gille, dans le but d'éviter de pareils accidents, vient de faire une émulsion de ce produit pyrogéné, dont voici la formule :

Benzine	10 grammes.
Savon vert.....	5 —
Eau commune	85 —

M. f. s. a. une émulsion.

« Plusieurs fois déjà, nous avons vu employer cette émulsion avec succès sur des chiens affectés de dartres, et dernièrement, nous avons eu l'occasion de l'employer chez un chien d'arrêt, sous robe pie-rouge, de taille moyenne, âgé de trois ans, qui était tourmenté par une innombrable légion de poux. La dose pour deux fomentations, à vingt-quatre heures d'intervalle, fut de 4,000 grammes, et elle suffit pour débarrasser complètement notre chien des parasites dont il était accablé.

« Nous ferons remarquer que la décoction, même très-concentrée, de staphysaigre n'avait pas réussi à faire périr tous ces poux.

« Nous pensons donc que la benzine est un excellent parasiticide, mais qu'elle ne peut être employée seule sans danger, et qu'en conséquence la préparation composée par M. Gille est destinée à rendre de grands services à la médecine vétérinaire,

so ce sens que, comparée à la benzine pure, elle a l'avantage de présenter celle-ci dans un état de dilution qui éloigne les dangers que la première présente, et qu'en outre elle assure son effet en en retardant la volatilisation; elle tourmente moins les animaux, peut s'employer en bain, coûte moins cher, peut mieux se répartir uniformément partout, et, sans nier les propriétés de la staphysaigre à l'extérieur, reconnues de temps immémorial, l'émulSION de benzine l'emporte évidemment sur elle en efficacité. »

POMMADES MÉDICAMENTEUSES AU GLYCÉRAT D'AMIDON CONTRE LES MALADIES DES YEUX.

L'application de la glycérine au traitement des maladies des yeux constitue un progrès réel dans la thérapeutique de ces affections, et voici ce que dit, à ce sujet, M. le professeur de Graëfe, dans ses *Mélanges de thérapeutique* (*Ann. d'oculist.*):

« Unie au précipité rouge, la glycérine solidifiée constitue un excellent topique dans l'ophthalmie phlycténulaire et ses suites.

« En général, les pommades au glycéral d'amidon sont mieux supportées que d'autres, lorsqu'il y a tendance au boursofflement de la conjonctive ou quand il existe des granulations; enfin, la glycérine solidifiée est le meilleur excipient du sulfate d'atropine, et en facilite singulièrement l'emploi. »

Le glycéral d'amidon, ou la glycérine solidifiée dont parle ici M. de Graëfe, est l'excipient ainsi formulé par M. Simon, de Berlin :

Glycérine bien pure.....	25 grammes.
Amidon	5 —

On fait chauffer la glycérine et l'amidon dans une capsule de porcelaine, en ayant soin de remuer le mélange jusqu'à l'hydratation complète de l'amidon.

Les pommades d'acétate de plomb et de nitrate d'argent, préparées avec cet excipient, ne valent pas, selon M. de Graëfe, les pommades ordinaires au cérat ou à l'axonge, dans les blépharoadénites et la séborrhée palpébrale. M. Foucher qui, depuis 1859, a substitué la glycérine à l'eau distillée dans les collyres (voy. art. 5890), excepte, lui aussi, le nitrate d'argent des médicaments auxquels s'associe la glycérine, par le motif, dit-il, que ce sel se décompose au contact des matières organiques et se transforme en chlorure. Cette incompatibilité est vraie, en effet, avec les glycérines du commerce; mais, selon M. Demarquay, elle n'a pas lieu avec une glycérine purifiée, qui donne au contraire une solution plus stable que l'eau distillée.

D'ailleurs, avec la glycérine des hôpitaux on peut former un glycéral d'amidon que l'on associe facilement au nitrate d'argent. M. Demarquay se sert chaque jour de ce glycéral dans une foule de circonstances, et en particulier comme moyen de pansement de certaines plaies spécifiques.

Le glycéral d'amidon, préparé selon la formule de M. Simon, ou selon la formule ci-après de M. Surun :

Glycérine.....	85 grammes.
Amidon.....	5 —
Eau.....	10 —

est la base des glycéralés médicamenteux que l'on applique sur les organes de la vision. M. Debout a proposé, entre autres, à cet effet, les préparations suivantes :

Glycéral d'amidon.....	15 grammes.
Sulfate de cuivre.....	0.01 à 25

Contre les affections chroniques :

Glycéral d'amidon.....	15 grammes.
Bichlorate de mercure.....	0.01 à 2

L'usage du bichlorure est banal dans les ophthalmies syphilitiques. Il est, en outre, recommandé dans le traitement des blé-

pharites, par M. Sichel ; dans celui des kératites ulcéreuses et de l'iritis sénile, par M. Nat. Guillot. Si vous formulez :

Glycérat d'amidon..... 15 grammes.

Bioxyde de mercure..... 0.15 à 50

vous avez un glycérat qui remplace avantageusement les pommades ophthalmiques si nombreuses, dans lesquelles entre le précipité rouge, telles que les pommades de Régent, de Desault, de Lyon, de la veuve Parnier, etc.

A toutes les autres pommades, on substituera des glycérats correspondants. Parmi ces glycérats, il en est un qui mérite d'être cité ; c'est celui qui répond à ce fait démontré par M. Gosselin, que l'iodure de potassium pénètre dans la chambre de l'œil, en passant à travers la cornée ; ce qui explique comment ce sel peut faciliter la résorption de certaines exsudations plastiques intra-oculaires. Contre ces exsudations, et, à plus forte raison, pour combattre les taies de la cornée, M. Debout qui, de son côté, a établi la prééminence du glycérat d'iodure de potassium sur la solution de ce sel, formule ce glycérat de la manière suivante :

Glycérat d'amidon..... 15 grammes.

Iodure de potassium..... 0.10 à 1 gr.

On prend généralement chaque soir gros comme un pois de ces glycérats médicamenteux, et on l'étend sur le bord de la paupière à l'aide de frictions horizontales faites avec la pulpe de l'index, de dedans en dehors, afin de ramener dans leur direction normale les cils qui, dans les ophthalmies ciliaires, ont la tendance la plus marquée à se dévier en dedans.

Indépendamment de ces applications médicamenteuses, M. Foucher donne l'excellent conseil de pratiquer, *dans le même sens*, et plusieurs fois dans la journée, de légères onctions sur le bord des paupières avec le doigt trempé dans de la glycérine pure. Celle-ci se mêle au pus ou muco-pus qui, dans les cas d'ophthal-

mie, et en particulier de blépharite ciliaire, est versé incessamment à la surface des paupières; elle le liquéfie et empêche la production de croûtes adhérentes à la base des cils. Si ces croûtes existent, la glycérine les dissout rapidement et permet de les enlever sans le moindre effort. Or, c'est là un avantage sur lequel on ne saurait trop insister; car on sait combien l'existence de ces croûtes muco-purulentes est préjudiciable à la guérison, puisque, outre qu'elles empêchent les médicaments de toucher les surfaces malades, elles ravivent les ulcérations et entraînent même les cils avec elles, si on les enlève avec un peu de violence.

(Journal de médecine et de chirurgie pratiques.)

QUESTIONS PHARMACEUTIQUES.

PENSIONS DE RETRAITE. — ARMÉE. — MÉDECINS, CHIRURGIENS ET PHARMACIENS MAJORS. — BÉNÉFICE DU CINQUIÈME.

Conseil d'Etat (au contentieux).

Présidence de M. BOUDET, président de la section du contentieux.

(Audience du 16 janvier; — approbation impériale du 23 février.)

La question soulevée par le pourvoi de M. Habaïby, médecin-major en retraite, et résolue à son profit par l'arrêt que nous rapportons, intéresse les médecins, chirurgiens ou pharmaciens de l'armée, qui, au moment du décret du 23 mars 1852, appartenaient à la deuxième classe des majors, et qui sont ou seront retraités, sous l'empire de la loi nouvelle du 25 juin 1861, en qualité de majors de première classe.

Avant le décret de 1852, ces deux classes de majors constituaient un seul et même grade, correspondant à celui de chef de bataillon; d'où la conséquence que le major qui, à l'époque de sa retraite, avait accompli douze années dans l'une et l'autre

classes, avait droit à l'allocation du cinquième en sus, que la loi du 11 avril 1831 (art. 11) accorde à tout officier ayant douze ans d'activité accomplis dans le même grade.

Le décret de 1852 a assimilé les majors de seconde classe au grade de capitaine, et ceux de première seulement au grade de chef de bataillon, et il a créé ainsi deux grades pour les deux classes, mais il a réservé le bénéfice du cinquième aux officiers qui se trouvaient, lors de la promulgation du décret, dans l'une ou l'autre classe.

Cette disposition a-t-elle été maintenue par la loi nouvelle du 25 juin 1861? Telle était la question du pourvoi. Elle avait été tranchée dans le sens de la négative par M. le ministre de la guerre, qui, s'autorisant d'un avis du Conseil d'État (section de la guerre et de la marine), avait refusé l'allocation du cinquième à Habaïby. M^e Bellaigue, avocat, a soutenu, dans l'intérêt de son client, que le grade étant la propriété de l'officier, et le grade de chef de bataillon ayant été acquis à M. Habaïby lors de sa nomination comme major de seconde classe, la loi n'aurait pu, sans produire un effet rétroactif, lui enlever le bénéfice du cinquième attaché à l'accomplissement de douze années d'activité dans le même grade. Le décret de 1852 a formellement réservé ce bénéfice aux majors placés dans la même situation que M. Habaïby, et la loi du 25 juin 1861 ne le leur a point enlevé, car elle n'a eu d'autre but que d'augmenter le chiffre de la pension des officiers.

Ce système a prévalu devant le Conseil d'État, qui, sur le rapport de M. Faré, maître des requêtes, et sur les conclusions conformes de M. Lhopital, commissaire du gouvernement, a rendu l'arrêt dont la teneur suit :

« Considérant qu'aux termes de l'art. 11 de la loi du 11 avril 1831, la pension de retraite de tout officier ayant douze ans accomplis d'activité dans son grade est augmentée du cinquième;

« Considérant qu'aux termes des art. 2 et 3 du décret du 3 mai 1848, les chirurgiens et médecins-majors, quoique divisés en deux classes, avaient le même grade assimilé à celui de chef de bataillon, et qu'ils avaient droit, par suite, à la même pension déterminée par le tarif annexé à la loi du 11 avril 1831 ;

« Considérant que le décret susvisé du 23 mars 1852, portant organisation du corps des officiers de santé de l'armée de terre, a compris dans la hiérarchie de ces officiers les médecins-majors de première classe et ceux de seconde classe, comme ayant chacun un grade distinct, et que l'art. 35 du même décret, qui applique aux officiers de santé le tarif des pensions de retraite de la loi du 11 avril 1831, attribue à chacun de ces grades des pensions différentes ;

« Mais considérant que l'art. 43 du même décret dispose que les médecins-majors de deuxième classe, pourvus de leur grade à l'époque de la promulgation dudit décret, conserveront, en cas d'admission à la retraite dans ce grade, les droits à la pension déterminée par le tarif annexé à la loi du 11 avril 1831, et que la date de la nomination au grade de chirurgien-major de deuxième classe sera prise en considération pour l'attribution du supplément du cinquième en sus à ceux de ces officiers qui seraient retraités dans leur grade, ou qui complèteraient dans le nouveau grade de major de première classe la période de douze ans déterminée par l'art. 11 de la loi du 11 avril 1831 ;

« Que cette disposition spéciale et transitoire a conféré des droits définitifs aux médecins et chirurgiens-majors qui se trouvent dans les cas qu'elle a prévus ;

« Que la loi du 25 juin 1861, et notamment l'art. 4 de ladite loi, qui n'a eu pour but que de faciliter l'augmentation du cinquième en sus, par application de l'art. 11 de la loi du 11 avril 1831, ne contiennent rien qui lui soit contraire, et n'en ont prononcé ni expressément, ni tacitement l'abrogation ;

« Considérant que le sieur Habaïby a été nommé médecin-major de deuxième classe le 14 décembre 1848, et de première classe le 5 décembre 1852, sous l'empire du décret du 23 mars 1852; qu'il a été mis à la retraite le 24 octobre 1861; que, le 15 décembre précédent, il avait complété douze ans du grade de chirurgien-major avant même que la loi du 25 juin 1861 eût été promulguée;

« Que, dans ces circonstances, le bénéfice des dispositions de l'article 43 du décret du 23 mars 1852 lui était acquis, et que c'est à tort que notre ministre de la guerre a refusé de lui accorder, dans la liquidation de sa pension, le cinquième en sus auquel il avait droit;

« Notre Conseil d'État au contentieux entendu, avons décrété et décrétons ce qui suit :

« ART. 1^{er}. Le décret du 5 décembre 1861, qui a fixé à la somme de 2,590 fr. la pension de retraite pour ancienneté de services accordée au sieur Habaïby, est rapporté.

« ART. 2. Le sieur Habaïby est renvoyé devant notre ministre de la guerre pour y être procédé à une nouvelle liquidation de sa pension de retraite, laquelle comprendra le cinquième en sus, par application des art. 11 de la loi du 11 avril 1831 et 43 du décret du 23 mars 1852. »

EXERCICE DE LA PHARMACIE.

Première lettre.

Mon cher Confrère,

Vous me demandez ce que je sais sur tous les bruits qui sont répandus et qui ont trait à l'exercice, par tous, de la pharmacie?

Je ne sais rien de positif sur ce qu'il y a d'exact à ce sujet; mais je ne crois pas que l'exercice de la pharmacie puisse être pratiqué par tout le monde. Ce serait un grave danger pour les

populations, qui déjà sont travaillées par une foule de charlatans médicamentant dans l'ombre, craignant l'application de la loi. Vous concevez que si la loi n'a plus rien à faire sur ce sujet, tous ces charlatans et un grand nombre d'autres surgiront, et cela au détriment de la santé publique : je ne crois donc pas la chose possible.

Ce que nous avons le plus à craindre, c'est l'extension de l'exercice de la pharmacie par les hospices, par les couvents. Il faudra alors lutter et faire ce que fait l'un de nos confrères, qui lutte pied à pied, et qui, en concurrence avec la pharmacie illicitement établie, vend de la tisane à 5 centimes le litre, des jus d'herbes à 5 centimes la dose.

Ce collègue m'écrivait : « Je cherche à démontrer que loin de
« vendre plus cher que l'hospice, je vends meilleur marché,
« tout en fournissant mieux. Aussi, je vous avouerai qu'au lieu
« d'une diminution de recette, comme je m'y attendais, j'ai
« plutôt constater une légère augmentation. »

Espérons, mon cher Confrère, que l'autorité aura pitié de notre profession, et que les dépenses faites en étude, en examen, en diplôme, ne seront pas perdues.

A mon avis, si la pharmacie est dans l'état précaire où elle est, cet état est dû à l'insouciance de beaucoup de nos collègues, qui n'ont pas voulu croire que pour obtenir il fallait demander, et demander lorsque la demande est juste, jusqu'à ce qu'on ait obtenu.

Telle est, mon cher Confrère, mon opinion.

Tout à vous.

A. CHEVALLIER.

Deuxième lettre.

Mon cher Confrère,

Vous me demandez pourquoi je n'ai rien fait dans l'intérêt de notre profession, relativement à l'exercice illégal de la phar-

macie par des personnes assurément bien recommandables, mais qui, par cet exercice, anéantissent successivement la profession, au point de déterminer la fermeture d'officines qui fournissaient aux pharmaciens je ne dirai pas la fortune, mais une existence due au travail?

J'avais voulu, quoique je n'exerce plus, mais préoccupé de la triste position d'un grand nombre de confrères, m'occuper de la défense d'intérêts qui me sont chers, quoiqu'ils ne sont plus les miens; j'avais voulu réunir des documents positifs, afin de m'en servir et de démontrer à qui de droit la nécessité qu'il y a de s'occuper de notre profession et de lui donner la protection dont elle a tant besoin; mais je n'ai point été entendu. En effet, plus de cinq mille circulaires, adressées en janvier à mes confrères, m'ont valu *huit réponses y compris la vôtre!*...

J'ai donc dû, par suite de ce défaut de renseignements nécessaires, renoncer au travail que je préparais, et ne plus faire de démarches que nos confrères ont sans doute jugées inutiles, puisqu'ils ne m'ont pas fourni les éléments qui m'étaient indispensables.

M'occupant des intérêts de notre profession depuis plus de trente-huit ans, j'ai été vivement blessé de cette indifférence, qui sera nuisible, j'en suis convaincu, à ceux qui exercent ou qui exerceront notre profession.

Je suis, mon cher Confrère, votre tout dévoué.

A. CHEVALLIER.

NOMINATIONS DANS L'ORDRE DE LA LÉGION D'HONNEUR.

Le *Moniteur* nous fait connaître que notre confrère et ami M. Schaeufèle, pharmacien à Paris, vient d'être nommé chevalier de la Légion d'honneur. M. Schaeufèle doit cette récompense méritée à sa valeur scientifique, à ses titres et à ses nombreux

services publics. On nous permettra de retracer en quelques mots les titres de M. Schaeufèle à la distinction qu'il vient d'obtenir.

M. Schaeufèle a été nommé, par concours, interne dans les hôpitaux de Paris; il est docteur ès-sciences physiques; il a été professeur agrégé à l'École supérieure de pharmacie de Strasbourg; il est membre de plusieurs sociétés savantes; il a été président de la Société de prévoyance des pharmaciens de la Seine; il est président de la Société des pharmaciens de Paris; il fait partie, depuis le 12 mars, de la commission du Codex.

Les fonctions publiques et gratuites qu'a remplies M. Schaeufèle sont celles de membre du conseil d'administration du collège de Thann, de membre du bureau de bienfaisance, de membre du conseil municipal, de membre du comité d'instruction primaire de la même ville, de membre du conseil d'hygiène de l'arrondissement de Belfort, de membre du jury médical du Haut-Rhin, de délégué (lors du congrès médical de France) des départements du Haut et du Bas-Rhin.

Les travaux scientifiques publiés par M. Schaeufèle sont les suivants :

1° Sur la présence et le dosage de l'arsenic dans les eaux minérales des Vosges et d'Alsace;

2° Sur l'altération des principales boissons par suite de l'usage de vases en zinc;

3° Sur un procédé nouveau de purifier le zinc à employer dans les recherches médico-légales pour la constatation de l'arsenic;

4° Sur les radiations calorifères;

5° Sur les recherches et le dosage de l'arsenic dans les zincs du commerce;

6° Sur les sulfates polybasiques de la série magnésienne;

7° Sur la quinidine dans les quinquinas de la Nouvelle-Grenade.

Notre confrère est l'un des fondateurs de la bibliothèque du collège de Thann, de la Société de pharmacie du Haut-Rhin, de la Société de médecine du Haut-Rhin.

En 1829, il fondait et était nommé président d'une société pour l'extinction de la mendicité à Thann.

Cette institution *n'a pas cessé de fonctionner* jusqu'à ce jour. Elle a rendu d'importants services au pays, en venant en aide aux familles indigentes, aux malades, à la classe ouvrière, surtout aux époques de cherté de vivres et de calamité publique.

En même temps que nous apprenions la nomination de M. Schaeufèle, nous lisions avec bonheur le nom de notre maître et collègue Guibourt, qui vient d'être nommé officier de la Légion d'honneur. S'il fallait énumérer tout ce que ce savant a publié depuis qu'il s'occupe de la science pharmaceutique, il faudrait un volume; ce que nous nous rappelons, c'est qu'en 1814, quand nous travaillions à la pharmacie centrale, M. Guibourt était déjà considéré comme un homme qui devait, par ses connaissances, honorer la profession : il y a de cela *quarante-neuf ans*.

A. CHEVALLIER.

FALSIFICATIONS.

SUR LA BIÈRE FALSIFIÉE AVEC DE LA PICROTOXINE.

Par M. SCHMIDT.

L'attention de la police ayant été éveillée sur l'importation à Saint-Petersbourg d'une grande quantité de coque du Levant, elle apprit bientôt que cette matière est employée à adultérer certaines boissons, et notamment de la bière. Pour s'en assurer, M. Schmidt chercha à isoler la picrotoxine; il pense avoir réussi au moyen du procédé un peu compliqué que voici : Après avoir évaporé la bière au bain-marie à consistance sirupeuse, on la

délaye dans l'eau tiède de façon qu'elle devienne parfaitement fluide, ce qui l'amène à un volume qui est environ le tiers du liquide employé, on chauffe et l'on agite avec du noir animal calciné. Après un repos de quelques heures, on filtre, on chauffe légèrement; on précipite par de l'acétate basique de plomb et l'on filtre. Le liquide doit être de couleur jaune de vin, sinon il faut le filtrer sur du noir animal. Ensuite on ajoute de 5 à 10 centimètres cubes d'alcool amylique, et l'on agite vigoureusement à plusieurs reprises. Au bout de vingt-quatre heures, l'alcool amylique s'est rassemblé à la surface et contient la majeure partie de la picrotoxine; on achève d'enlever celle-ci par de nouveaux traitements amyliques. Après avoir réuni les couches bien limpides de cet alcool, on les abandonne à l'évaporation spontanée. La paroi de la capsule se garnit alors d'un anneau jaunâtre contenant de la picrotoxine mêlée à des substances résineuses.

Telle est la première phase du procédé; la seconde, un peu plus fastidieuse, a pour but d'isoler la picrotoxine: pour cela, on commence par faire dissoudre le produit résineux dans de l'alcool faible, on évapore à siccité, on reprend ensuite par un peu d'eau bouillante contenant quelque peu d'acide sulfurique, et l'on fait bouillir afin d'expulser les matières volatiles, puis on ajoute un peu de noir animal afin d'éliminer les substances extractives et résineuses, et l'on filtre. Le liquide inodore est ensuite soumis à l'évaporation; quand il a contracté une saveur franchement amère, on l'agite avec de l'éther qui dissoudra la picrotoxine et se rendra ensuite à la surface du liquide, où il formera une couche distincte. Un nouveau traitement par l'éther achèvera d'enlever la picrotoxine; enfin, on réunit les liquides étherés, on ajoute un peu d'alcool et l'on fait évaporer. L'anneau blanc ou jaunâtre qui se formera sera de la picrotoxine qu'on n'a

plus qu'à faire dissoudre dans l'alcool pour obtenir le principe immédiat à l'état de cristaux bien définis.

Mais, pour les obtenir ainsi, il importe que la dissolution soit exempte de substances résineuses. Quand cela n'est pas et que, par exemple, la dissolution étherée est de couleur jaune, il faut reprendre par l'eau et traiter par le charbon comme il vient d'être dit.

Ce dernier, il est vrai, retient des traces de picrotoxine; on enlève celle-ci au moyen de l'esprit-de-vin affaibli et chaud, et l'on traite comme il vient d'être indiqué.

Par ces moyens, l'auteur a pu retirer 0.04 de picrotoxine d'une bouteille de bière qui avait été adulterée par 8 grains de coque du Levant.

La picrotoxine jouit d'une amertume prononcée; elle se présente en cristaux bien nets, qui, il est vrai, ne se forment ni dans l'éther ni dans l'alcool amylique, mais très-facilement dans l'alcool ordinaire. Qu'à l'aide de la pointe d'un canif on en prenne un peu que l'on place sur une lame de verre autant que possible coloré; que l'on ajoute ensuite de l'alcool pour faire dissoudre et qu'on abandonne à l'évaporation lente, on verra, au bout de quelque temps, se former des cristaux soyeux groupés en aigrettes; il faut pour cela que le liquide soit convenablement étendu.

La picrotoxine réduit l'oxyde de cuivre de la liqueur de Barreswil (1).

FALSIFICATION DE L'ESSENCE DE MACIS.

M. DE LETTER fait connaître une fraude qu'il a eu occasion

(1) Sur cette réaction, l'auteur fonde un procédé pour distinguer la picrotoxine d'avec les alcaloïdes. Ce procédé, cependant, pêche par la base, s'il est vrai que certains de ces derniers sont eux-mêmes des glycosides, ainsi que nous l'apprend M. Kosmann.

de constater dernièrement. Elle consiste dans la substitution d'une teinture alcoolique de noix muscade à l'huile essentielle de l'arille. Ce produit était d'un jaune d'or, très-fluide, deux propriétés physiques qui n'appartiennent pas à l'huile essentielle de macis. En outre, cette prétendue essence se mélange parfaitement à l'eau en la rendant légèrement lactescente, comme le feraient deux teintures préparées, l'une au moyen du macis, l'autre au moyen de la noix muscade.

La couleur de la première de ces teintures était d'un jaune très-pâle, tandis que la seconde affectait une couleur se rapprochant beaucoup de celle de la teinture livrée. Deux ou trois gouttes de cette dernière, ajoutées à un mélange d'une petite quantité de bichromate potassique et d'acide sulfurique, y développèrent instantanément une belle coloration vert foncé.

(Bulletin de la Société de pharmacie de Bruxelles.)

VINS FALSIFIÉS. — ENTREPÔT. — MISE EN VENTE. —

APPEL DU MINISTÈRE PUBLIC.

Cour impériale de Paris (Chambre correctionnelle).

Présidence de M. DE GAUJAL.

(Audience du 25 avril.)

Le commerçant en vins qui a déposé à l'Entrepôt des vins reconnus falsifiés, se rend coupable du délit de mise en vente de substances alimentaires falsifiées et nuisibles à la santé, prévu et puni par l'art. 3 de la loi du 27 mars 1851 et 423 du Code pénal.

Le 13 mars 1863, les sieurs A.-H.-C. D... et J. B..., tous deux marchands de vins, comparaissaient devant le Tribunal correctionnel de la Seine, sous la prévention d'avoir mis en vente, à l'Entrepôt, des vins falsifiés.

Le sieur D..., en effet, avait déposé à l'Entrepôt 50 fûts de

vin qui étaient le produit du mélange de 30 pièces de vins de Béziers, qu'il avait achetées sur les lieux, et de 20 pièces qui lui avaient été vendues par B...

M. Juette, expert, ayant analysé ces vins, arriva à cette conclusion : que le vin avait éprouvé un commencement de fermentation acétique et putride qui rendait cette boisson malsaine.

Malgré ces conclusions de l'expert, les sieurs B... et D... furent renvoyés de la prévention par le Tribunal, le premier par un motif tiré du fait, attendu qu'il n'était pas établi que ce fût le vin qu'il avait vendu à D... qui eût amené la fermentation ; le second, par un motif de droit, attendu que le dépôt à l'Entrepôt d'un certain nombre de fûts de vins ne constituait pas la mise en vente exigée par l'art. 3 de la loi du 27 mars 1851 pour qu'il y eût délit.

M. le procureur impérial a interjeté appel contre ce jugement.

L'affaire revenait à la Cour, le 25 avril dernier, au rapport de M. le conseiller BRAULT.

M. l'avocat-général DUPRÉ-LASALLE a soutenu la prévention.

M^e MALAPERT se présentait pour B... ; M^e BAC se présentait pour D...

Conformément aux conclusions de M. l'avocat général, la Cour, infirmant le jugement du Tribunal en ce qui concerne D..., a rendu l'arrêt suivant .

« En ce qui touche B..., adoptant les motifs des premiers juges ;

« En ce qui touche D... :

« Considérant que de l'instruction et des débats, il résulte que D... a, dans le courant de 1862, déposé à l'Entrepôt de Paris, pour y être vendus, cinquante fûts de vin, lequel vin, falsifié par lui au moyen d'un mélange avec du vin gâté, constitue une boisson malsaine ;

« Considérant que c'est à tort que la sentence dont est appel déclare que l'Entrepôt ne saurait être d'une manière absolue considéré comme lieu de vente des marchandises déposées, et qu'il ne l'a pas été en l'espèce ;

« Considérant, en effet, que l'Entrepôt est, en grande partie, divisé en caves louées à des marchands qui y déposent des vins destinés à être vendus ; que dans ces caves, accessibles au public et servant de magasin, les marchands reçoivent leurs clients, font goûter les boissons, les vendent et les livrent ; que la détention des marchandises opérée dans de pareilles conditions et dans un but tout commercial, constitue une incontestable exposition et mise en vente et renferme nécessairement les éléments constitutifs du délit prévu et puni par l'art 1^{er} de la loi du 27 mars 1851 ; que décider autrement, ce serait convertir l'Entrepôt en un lieu de refuge pour les marchandises falsifiées, où elles pourraient être mises en vente, vendues et livrées, sans que l'autorité pût constater les additions, mélanges et manipulations qui seraient de nature, à la fois à tromper l'acheteur et à porter atteinte à la santé publique ;

« Considérant, en conséquence, que de l'instruction et des débats il résulte que D... est coupable :

« 1^o D'avoir en 1862, à Paris, falsifié des substances alimentaires destinées à être vendues ;

« 2^o D'avoir, à la même époque et audit lieu, mis en vente des substances alimentaires qu'il savait être falsifiées, délits prévus et punis par les art. 1, 3 et 6 de la loi du 27 mars 1851 et 423 du Code pénal ;

« Met l'appellation au néant ;

« En ce qui touche B... :

« Ordonne que ce dont est appel sortira son plein et entier effet ;

« En ce qui touche D... :

« Met à néant le jugement dont est appel ;
« Émendant et faisant ce que les premiers juges auraient dû faire ;

« Déclare D... coupable des délits ci-dessus spécifiés, et lui faisant application des art. 1, 3 et 6 de la loi du 27 mars 1851 et de l'art. 421 du Code pénal ;

« Mais, considérant qu'il existe en faveur de D... des circonstances atténuantes, et qu'il y a lieu en conséquence de lui faire application de l'art. 7 de la loi précitée et 463 du Code pénal ;

« Condamne ledit D... à un mois d'emprisonnement et 50 fr. d'amende ;

« Ordonne la confiscation des vins saisis, lesquels seront répandus sur la voie publique ;

« Ordonne que le présent arrêt sera publié par voie d'affiches, au nombre de vingt-cinq exemplaires, dans les lieux accoutumés, notamment à la porte principale de l'Entrepôt et du principal établissement de D... »

HYGIÈNE PUBLIQUE.

SUR LES HÙITRES TOXIQUES ET SUR LES HÙITRES COMESTIBLES DIVERSES.

De leurs différentes compositions et des choix que doit en faire la thérapeutique.

(Suite et fin.) (1)

Deuxième partie. — HÙITRES COMESTIBLES.

§ C. — Les HÙITRES VERTES des parcs ne doivent certainement pas leur couleur à du cuivre; elles sont connues, au contraire, comme exquisés et bienfaisantes. Elles ne doivent pas non plus

1) Voir notre numéro d'août, p. 479-488.

leur coloration à un oxyde de fer comme on l'a supposé, sans doute à cause de l'analogie de nuance avec celle du sulfate ferreux; l'analyse des cendres me l'a prouvé. Une autre circonstance devait me le faire prévoir, car le siège de la teinte verte est surtout prononcé dans les branchies, là précisément où l'oxydation est très-manifeste. Le manteau est incolore ou gris à l'œil nu et diaphane; le microscope permet d'y distinguer cependant de très-petits vaisseaux verdâtres. Le tronc aortique est comme enveloppé de granulations vertes. L'estomac, du moins en la présente saison d'avril, n'offre rien de particulier.

Entre ces huîtres comestibles et les toxiques précédentes, les caractères distinctifs ne font pas défaut :

L'huître verte comestible offre une teinte *vert d'eau*, indélébile pour ainsi dire, et bien distincte de celle du *vert malachite*, soluble ou modifiable signalée plus haut. Son corps est d'un blanc de lait pur, non azuré par plaques; le suc de citron, le vinaigre, l'ammoniaque, ne lui enlèvent aucun principe colorant. L'eau aiguisée d'acide sulfurique, sans se colorer elle-même, modifie seule la nuance en la faisant virer au bleu céleste, azurage qui se présente naturellement lorsque la teinte est légère. Enfin, aux caractères négatifs des sels de cuivre, ajoutons que la coloration est due à une matière organique, matière qui n'est point de la chlorophille, et dont les dissolvants enlèvent un peu de biliverdine en laissant intacte la couleur dominante.

Pour m'éclairer enfin sur l'origine de cette dernière, j'ai cru devoir me renseigner sur les différences présentées par les *claires* ou parcs dans lesquels on pratique ce que l'on appelle l'éducation des huîtres, et dont les produits sont dissemblables. Les sujets allaient me manquer; car avec la fin d'avril cesse, de par la loi, la vente de ces intéressants mollusques. J'ai donc fait pêcher sur les côtes de l'Océan des huîtres non parquées, puis des vertes et des blanches de parcs.

Ces investigations devaient me conduire à un résultat plus utile par son côté pratique que la recherche purement étiologique d'un phénomène de coloration. Mais vidons le premier point avant de terminer par le second.

HUITRES BLANCHES ET PARCAGES DIVERS. — Toutes les huîtres pêchées dans nos fleuves et à la mer sur les côtes de la Gascogne, de la Saintonge, de l'Aunis, du Poitou et de la Vendée, de la Bretagne et de la Normandie, comme celles qui se draguent à la mer sur les côtes de l'Espagne et de l'Angleterre, sont blanches sur les fonds où elles naissent.

Ces huîtres, parquées notamment sur les bords de la mer visités journellement et largement par toutes les marées, après avoir été nettoyées et séparées, y sont laissées souvent à sec pendant le jour, pour les habituer à garder leur eau et les préparer ainsi à supporter le transport; — elles ne sont donc pas tellement ineptes qu'elles ne sachent profiter des leçons de l'expérience, — ou restent couvertes au moyen d'écluses pour les garantir contre le froid extrême ou contre une excessive chaleur. Sur la grève même, soit sur les fonds des *claires* à huîtres blanches, fonds de galets, de roche ou de sable, règne ainsi la plus grande pureté.

C'est un Romain, et ce devait être, qui inventa les parcs d'huîtres; l'histoire a conservé son nom, Sergius Orata, mais son lac de Lucrin n'était qu'un *vivarium*; nos modernes ont inventé l'ostréiculture.

On entretient aussi avec soin dans ces parcs l'arrivée de quelques filets d'eau douce, eaux pluviales et petits ruisseaux, mais en faibles proportions : certains parcs anglais sont même couverts. Dans ces conditions, l'huître se développe, devient plus savoureuse, moins dure, et acquiert la faculté de pouvoir être transportée au loin sans dépréciation. Sa chair est blanche et

ferme. Mais ce mollusque se plat et gagne aussi de grandes qualités vers l'embouchure des rivières.

Dans certains parcsages dont je vais dire quelques mots, les huîtres verdissent; les plus célèbres sont celles de *Marennnes* et de la *Tremblade*.

Là, sur les deux rives de la Seudre, se trouvent des milliers de réservoirs, placés sur les alluvions plus élevées que le niveau des hautes mers des mortes eaux; il s'agit donc ici d'une toute autre constitution géologique. Ces claires particulières sont formées par un bourrelet de terre ayant près de 1 mètre d'élévation sur une base de 4 à 5 mètres. De telle façon qu'au-dessus de ces talus l'endigage des bassins est assez élevé pour retenir l'eau indispensable durant les périodes pendant lesquelles le flot ne les recouvre pas, et assez bas pour permettre l'invasion de l'eau des fortes marées, non moins nécessaire au renouvellement de l'eau concentrée par l'évaporation.

L'on n'y donne aux huîtres aucun aliment, les élèves y sont abandonnées aux éléments naturels qu'elles reçoivent d'un sol vaseux, et au mélange de la vague salée et du courant de la rivière qui les visitent, mais non, je le repète, pendant les marées des mortes eaux; si bien que des sédiments verts s'y développent plus facilement que dans les parcs de mers plus agités (j'ai trouvé de ces mousses jusque sur les écailles), et que des animalcules infusoires de couleur verte, notamment des *navicules*, y séjournent et doivent y devenir la pâture des mollusques.

Cette distinction me paraît fournir à l'interprétation de la couleur verte des huîtres une donnée sinon rigoureuse, du moins plus facile et plus saisissable que les opinions on ne peut plus vagues qui règnent dans les pays même de production, où l'on invoque jusqu'à l'influence de certains vents: ici encore, de la part des gens de mer, le culte des vents n'a rien qui doive nous étonner. Bory de Saint-Vincent l'attribue à l'action de la lumière.

Un pêcheur émérite m'a affirmé d'autre part que la coloration a lieu en peu de jours exclusivement pendant mai et juin, époque favorable à l'apparition des animalcules, dont la viridité s'attache bientôt sur les bords.

L'on a remarqué enfin que les *claires* placées dans la partie d'aval de la *Saône* verdissent mieux que celles placées dans la partie d'amont, c'est-à-dire là où le mélange des eaux de mer et de rivière est le plus complet.

En définitive, le rapprochement de ces diverses conditions démontre suffisamment les différences essentielles qui distinguent le régime des *claires* à huîtres blanches et celui des *claires* à huîtres vertes.

Les autres résultats que je vais donner me ramènent au laboratoire.

En conséquence, du fait de mélange de l'eau de mer avec l'eau de rivière, je ne m'attendais pas, en ouvrant des huîtres vertes de Maréennes, à trouver que l'eau renfermée dans leur écaille fût plus chargée de matières salines que celle des huîtres pêchées la veille en plein Océan. Mon étonnement ne fut pas tel pourtant que l'auteur. *d'abord*

Crut voir, en les voyant, des vaisseaux de haut bord.

Le premier liquide possédait en plus 3 pour 100 de chlorure et de sulfate; il contenait aussi plus de sel calcaire. J'y trouvais, en outre, une quantité de matière organique albumineuse coagulable plus notable que dans l'eau des huîtres prises à la mer; la proportion d'eau elle-même, dans le premier cas, était différente, soit deux fois moindre pour une même grandeur d'écaille; mais cela s'explique par le volume de l'animal, qui était double dans l'huître parquée. Cette différence de composition est évidemment due à la concentration par l'évaporation que subit alternativement l'eau des réservoirs d'une haute marée à l'autre.

§ D. — M. le docteur Sainte-Marie, dont la Société de médecine, le Conseil de salubrité et l'Académie de notre ville ont gardé d'honorables souvenirs, a écrit une dissertation sur les huîtres considérées comme RÉGIME des malades et comme MÉDICAMENT.

Par les quelques lignes ci-après, empruntées à son opuscule, je crois résumer des opinions aujourd'hui très-accréditées.

Ainsi, après avoir parlé de l'alimentation difficile des convalescents échappés à des maladies graves, et avoir rappelé tous les hors-d'œuvre usités en pareille circonstance, friandises stimulantes et bouillons légers ou confortables de toutes sortes, l'auteur ajoute :

« Mais les huîtres me paraissent préférables à ces nourritures ;
« je ne connais aucune substance qui se digère mieux et qui
« nourrisse davantage ; les huîtres sont presque le seul aliment
« qui convienne lorsque rien ne passe encore ; elles sont la nourriture à préférer lorsque, par la dégénération squirrheuse du conduit alimentaire dans quelqu'une de ses parties, rien ne
« passe plus. »

Et plus loin (pags 27) : « Je les ai souvent prescrites comme
« aliment dans divers états de consomption, et elles ont opéré
« des changements si salutaires que je les ai indiquées quelque-
« fois dans la phthisie pulmonaire comme un remède qu'aucun
« autre n'était capable de remplacer. »

L'observation que M. Sainte-Marie cite à l'appui de cette dernière assertion est d'autant plus remarquable que le succès a été obtenu sous l'influence du régime des huîtres substituées à tout autre aliment et à tout autre remède.

L'auteur, en terminant, attendait des éclaircissements de l'analyse chimique et des observations nouvelles pour introduire avec sûreté dans notre matière médicale un nouvel agent déjà si célèbre dans notre matière alimentaire.

Je n'ai rien à ajouter à ce que l'on sait de la composition des écailles utiles comme absorbant ; j'ai dit un mot de la nature de l'eau saline et très-animalisée que le mollusque conserve dans sa coquille, eau minérale *animale, sui generis*, comme l'a dit Mé-rat, et qui a été prescrite par cuillerées et par verrées, pour faciliter la digestion des aliments même les plus substantiels. Mais dans le tableau suivant, je vais résumer les résultats analytiques que j'ai obtenus sur le mollusque lui-même, représenté par les espèces types que l'on consomme en France et que l'on exporte dans les régions les plus éloignées : Granville, *blanches*, Ostende, *ambrées*, et Marennes, *vertes*.

L'on y remarquera notamment que l'animal pris dans son entier contient une proportion notable de matière huileuse : 10 pour 100 environ de l'huître soumise à la dessiccation, et pourtant je viens d'opérer après les premières chaleurs, époque très-défavorable, dit-on, à l'embonpoint de ces mollusques. En cherchant à isoler la matière colorante verte des branchies, j'ai d'abord obtenu une matière grasse blonde peu fluide, et c'est-en cédant à l'entraînement des expériences que j'ai retrouvé dans le foie une huile jaune, fluide, abondante, facilement oxydable et brunissant à l'air. Celle que j'ai recueillie dans mes premiers essais et dont j'ai gardé un échantillon, doit sa couleur et sa consistance aux lenteurs des manipulations, évaporation de l'éther, pesées et filtrations. Elle contient, en outre, de la biliverdine, et présente tous les caractères de l'huile de foie de morue.

Entre les différentes espèces susnommées, les quantités en volumes et en poids peuvent donc varier du simple au triple, ou du simple au double, que l'on en considère la matière fraîche, la même substance desséchée ou la proportion d'huile, 6 à 11 pour 100, qu'on peut en extraire.

MATIÈRE FRAICHE. — MATIÈRE SÈCHE. — MATIÈRE HUILEUSE.

Quantités correspondantes.

NOM DES LIEUX DE PRODUCTION.	LA PIÈCE.			LA DOUZAINE.			LES 100 GRAMMES.			
	MATIÈRE FRAICHE.	MATIÈRE SÈCHE (1).	MATIÈRE HUILEUSE.	MATIÈRE FRAICHE.	MATIÈRE SÈCHE.	MATIÈRE HUILEUSE.	MATIÈRE FRAICHE.	MATIÈRE SÈCHE.	MATIÈRE HUILEUSE.	MATIÈRE HUILEUSE.
	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.
GRANVILLE.....	4.55	0.99	0.0594	54.60	11.88	0.7128	100	21.758	1.3054	6.0101
OSTENDE.....	2.25	0.51	0.0471	27.00	6.12	0.5652	100	22.666	2.0933	9.2368
MARENNES.....	5.37	1.43	0.1519	64.44	17.16	1.8238	100	26.629	2.5921	10.6223
Océan.....	3.66	0.82	0.0587	43.93	9.84	0.7044	100	22.404	1.6038	7.0585
Soit en chiffres ronds et par quantités extrêmes.....	de 2 à 6	de 0.5 à 1.50	de 0.5 à 0.15	de 25 à 70	de 6 à 18	de 0.7 à 1.8	100	de 21 à 27	de 1.3 à 2.6	de 6 à 11

(1) Ce n'est qu'après avoir été soigneusement égouttées que les huîtres ont perdu par la dessiccation les quatre cinquièmes de leur poids.

Et d'abord, notons que le poids du mollusque double facilement par le parcage; mais là ne doit point se borner l'avantage qu'on en retire, surtout à en juger par analogie, car la nature des pâturages sur les mammifères, par exemple, influe si puissamment sur la qualité du lait, qu'elle est prise en considération lorsqu'il est possible de régler à son gré le régime lacté des malades.

Non-seulement entre les espèces d'huîtres parquées et du même âge, *huîtres comptables*, le volume diffère beaucoup, mais le goût et la composition sont encore plus dissemblables. Or, de la connaissance de ces faits doit dépendre, selon moi, le choix à faire pour l'usage médical.

Ainsi, s'agit-il de l'une de ces maladies des voies digestives dans lesquelles on ne peut ingérer que peu de corps gras, le devoir sera de préférer l'huître de Granville, de Cancale et autres analogues qui sont charnues et aqueuses, légères et bien moins huileuses.

S'agit-il, au contraire, d'introduire, comme dans certaines maladies des voies respiratoires, un analeptique qui, sous un volume moitié moindre, contienne une proportion à peu près égale et sous un même poids, une proportion plus grande d'une substance huileuse devant avoir les propriétés remarquables des huiles de poisson, il faudra faire choix de l'huître d'Ostende, possédant une chair fine, délicate et très-grasse.

Dans un troisième cas, facile à distinguer des précédents, l'on attendra beaucoup de bien de la préférence à donner à l'huître de Marennes, qui est à la fois la plus substantielle, la plus huileuse, et ne cède en rien aux précédentes sous le rapport de la saveur et du goût.

Elles conviennent donc toutes plus ou moins aux sujets affaiblis. Par leurs vertus, enfin, elles fournissent, suivant le langage de M. Réveillé-Parise : « Le premier degré de l'échelle des plai-

« sirs de la table, réservés par la Providence aux estomacs délicats, aux malades et aux convalescents. Manger des huîtres, « ainsi que le démontre le spirituel auteur de la diète *Ostrée*, est « à la fois une hygiène physique et une hygiène morale; c'est « pratiquer cette bienfaisante médecine par l'alimentation, cette « thérapeutique gastronomique que doivent à l'humanité les docteurs les plus instruits et les plus gourmands, »

L'huître, en définitive, est pour tous un aliment léger qui, chez l'homme bien portant, semble plutôt exciter l'appétit que le satisfaire. Sa chair se dissocie promptement, soit par la fermentation, comme je l'ai observé, soit par la digestion, et retient avec une incomparable persistance, dans une sorte de mucilage animal, la matière huileuse comme émulsionnée et plus facilement assimilable.

Elle est un aliment agréable, portant avec lui son condiment naturel, aliment essentiellement apéritif, digestible et nourrissant; elle présente donc des conditions excellentes qu'il faudrait bien se garder d'altérer en cherchant à leur donner une forme pharmaceutique.

L'Anglais mange l'huître lavée et égouttée, mais c'est là sûrement un amour exagéré du confortable et du solide; son estomac est, du reste, réputé supérieur à son palais. L'huître, enfin, dans l'intérieur de la France, est partout aujourd'hui fraîche et abondante, déparquée et arrivée de la veille, sinon du matin. Aussi, M. Sainte-Marie, qui, en 1827, comptait avec satisfaction que, grâce à la rapidité des services de transports, Lyon n'était plus qu'à soixante-douze heures de Caen, trouverait-il actuellement le trajet cinq fois moindre, et la consommation deux fois décuplée! Paris, à lui seul, pendant sept à huit mois, en mange chaque jour en moyenne trois cent mille à son déjeuner.

En effet, d'après nos derniers renseignements, je dois à l'obli-

geance de M. Vautier de savoir que la consommation parisienne est de soixante à soixante-dix millions pour la saison.

J'ignore si l'antiquité avait ses amareilleurs chargés des soins délicats qu'exigent les parcs aux huîtres blanches ou colorées qui, dans chaque baie, occupent actuellement des millions d'individus de tout âge et de tout sexe. Mais déjà dans les préceptes de Catus, qui ont la prétention de laisser bien loin Pythagore et Platon, Horace sait très-bien dire : Les nouvelles lunes remplissent les coquillages aux couleurs brillantes, mais toute mer n'en produit pas d'un égal renom, et mieux !

Sed non omne mare est generosæ fertile testæ.

Puis les recommandations du poète signalent la palourde de Lucrin, les huîtres de Circé, le hérisson de Misène et les larges pétoncles qui font l'orgueil de la voluptueuse Tarente.

Ce que je sais mieux, c'est que de tout temps l'estime des gourmets les a vengées des railleries des plaisants.

Juge expert, je me suis occupé des écailles, quoique de par La Fontaine elles soient le lot exclusif des plaideurs. Je n'ai dû discuter qu'avec réserve la question de couleur et de goût, entre deux camps opposés, que l'on sait hérissés de partisans déclarés et d'humeur absolue ; mais je devais à la publicité et la connaissance de la contrefaçon d'une chair exquise, *nobilissimus cibus*, disent les auteurs de matière alimentaire, et une mention honorable à l'espèce verte outragée.

Quoique libre échangiste, j'ai insisté pour obtenir la prohibition du produit anglais par cette raison suffisante que ce n'est là rien moins qu'un mets empoisonné.

Chimiste, enfin, j'ai essayé de répondre par quelques faits aux *desiderata* depuis longtemps exprimés, dans notre cité même, par la pratique médicale.

E. FERRAND.

THÉRAPEUTIQUE.

CAS REMARQUABLES DE PÉRIOSTIES SYPHILITIKES GUÉRIES

PAR L'EMPLOI DU PHOSPHATE DE CHAUX.

Deux femmes sont entrées à l'hôpital de la Charité, service de M. Piorry, dans le courant du mois de janvier; toutes deux étaient atteintes de douleurs vives siégeant en différents points. Voici la relation, par M. Massé, de ces deux observations, qui présentent de l'intérêt au point de vue thérapeutique.

OBS. 1^{re}. — Chez la première de ces deux malades, c'étaient le tibia et l'humérus qui étaient affectés. Les douleurs augmentaient d'intensité le soir et la nuit. Une tuméfaction considérable occupait le point correspondant à la douleur. Le tibia, un peu au-dessous de la tubérosité, avait plus de 6 centimètres d'un côté à l'autre; l'humérus était aussi manifestement augmenté de volume.

A la palpation, ces os paraissaient durs; mais l'exploration plessimétrique fit constater que l'os malade rendait à la percussion un son beaucoup moins sec et présentait une élasticité moindre que celui du côté sain.

En interrogeant avec soin la malade, on apprend que précédemment elle avait eu à l'aîne gauche un bubon qui avait suppuré; mais elle affirmait n'avoir jamais eu d'ulcération ni à la gorge ni aux parties génitales.

Toutefois, on doit se rappeler que souvent les femmes ont aux organes sexuels des chancres qui restent indolents et dont elles n'ont pas conscience. Ceci arrive surtout lorsque ces chancres ont leur siège au col de l'utérus. De ce qu'il y avait eu un bubon, tout porte à croire qu'il y avait eu ulcération. Il n'existait aucun autre symptôme syphilitique.

On eut recours au traitement hydrargyrique, une pilule de proto-iodure de mercure de 0.03 centigr. matin et soir; on administra concurremment l'iodure de potassium à la dose de 1 gramme trois fois par jour; des cataplasmes laudanisés furent appliqués sur les os

douloureux ; on essaya aussi le sulfate de quinine, à la dose de 75 centigrammes par jour.

Pendant trois semaines d'un traitement assidûment continué, les douleurs persistèrent avec autant d'intensité.

M. le professeur Piorry se disposait à administrer la belladone, quand, portant toute son attention sur la tuméfaction et le ramollissement des os, il songea à faire une médecine plus rationnelle, et à prescrire un traitement en harmonie avec la nature de l'affection.

On administra donc le phosphate de chaux à la dose de 10 gr. par jour.

La marche de la maladie vint promptement démontrer combien le raisonnement du professeur avait été logique et combien ses prévisions étaient fondées.

Quarante-huit heures après l'administration du médicament, la douleur ostéique avait notablement diminué, et huit jours après, elle avait disparu.

Aujourd'hui (6 février), on trouve encore un peu de tuméfaction de l'os ; tout porte à croire qu'en continuant pendant quelque temps encore le phosphate de chaux et le proto-iodure d'hydrargyre, la malade guérira complètement.

Mais il est encore un autre état organopathique auquel on doit nécessairement avoir égard. La malade présente une anémie considérable.

Le foie ne mesure de haut en bas que 10 centimètres ; le cœur, de la base à la pointe, n'a que 9 centimètres $1/2$; le pouls est faible ; il diminue par l'élévation du membre. Aussi les aliments réparateurs et tous les moyens propres à remédier à l'état et à la quantité du sang sont-ils impérieusement indiqués.

Obs. II. — L'autre malade, âgée de trente-six ans, se plaignait de douleurs intolérables existant dans la région temporale du côté gauche. On crut d'abord avoir affaire à une névralgie de la cinquième paire, et ne trouvant pas de causes anatomiques qui pussent expliquer l'affection de cette malade, on fut réduit à traiter la névralgie. On eut recours aux vésicatoires saupoudrés avec le chlorhydrate de morphine ; on donna l'opium et la belladone. Tous ces moyens,

bien qu'ils eussent été continués avec assiduité pendant quinze jours, restèrent sans aucun effet.

M. Piorry examina la région de la tête où siégeaient les plus fortes douleurs.

Comme la malade avait beaucoup de cheveux, on avait passé à côté de la cause du mal. Sur la base pariétale du côté gauche, on trouva une périostie considérable, qui, dure à la palpation, donna à la percussion plessimétrique moins de sécheresse et d'élasticité que l'os du côté opposé.

Cette femme n'avait jamais eu, selon son dire, aucun accident syphilitique. C'est alors qu'on eut recours au phosphate de chaux à la dose de 5 gr. matin et soir.

Quatre jours après l'administration de ce médicament, la douleur ostéique était considérablement diminuée. Il y a quinze jours que la malade est en traitement.

Ces deux faits sont d'une importance capitale. Ils prouvent, d'une part, l'action du phosphate de chaux sur les os ramollis ; ils prouvent que certaines exostoses doivent être traitées par l'emploi de ce sel, et qu'il en est ainsi pour celles dont la syphilis a été le point de départ.

La dernière de ces observations fait voir comment certaines névralgies sont causées par le poison syphilitique, c'est-à-dire qu'elles peuvent être produites par des lésions de nature syphilitique qui n'ont pas leur siège dans les nerfs, mais dans les tissus voisins.

A ceci j'ajouterai que c'est la vingtième fois que, sous l'influence du phosphate de chaux, j'ai vu disparaître en très-peu de temps la périostie et les douleurs qu'elle cause.

Cette médication n'empêche pas que le traitement antisyphilitique ne soit administré chaque fois que l'on soupçonne l'existence d'une cause semblable.

Ces moyens ne sont point dangereux quand ils sont administrés avec prudence.

Ce n'est pas le cas de dire :

« Dans le doute, abstiens toi; » mais bien : « Dans le doute, agis. »

Note du Rédacteur. — On emploie souvent le phosphate de chaux à l'état sec. Selon nous, le phosphate de chaux à mettre en usage est le phosphate hydraté, obtenu en précipitant par l'ammoniaque le phosphate de chaux dissous dans l'acide chlorhydrique, recueillant le précipité, le lavant exactement et le conservant à l'état humide. H.

EFFETS THÉRAPEUTIQUES DE L'EAU OXYGÉNÉE,

Par M. RICHARDSON.

M. Richardson assure que le peroxyde d'hydrogène est très-utile dans le rhumatisme chronique ou subaigu. Il a pallié efficacement la dyspnée dans des cas d'affections valvulaires du cœur, accompagnées de congestion pulmonaire. Il a dissipé des gonflements scrofuleux des ganglions lymphatiques aussi promptement que la teinture d'iode. Dans le carreau (*mesenteric disease*), il a relevé les fonctions digestives et favorisé la tolérance de l'huile de foie de morue et du fer. Dans l'ictère, il a été d'une grande utilité en activant la digestion et les sécrétions. Il produit un effet excellent dans la coqueluche, coupe court aux quintes et guérit les malades plus rapidement qu'aucun autre moyen thérapeutique connu, si ce n'est le changement d'air. Des malades atteints de bronchite chronique et sujets à des accès d'asthme lui ont dû un soulagement rapide. Il ne possède pas de propriété spécifique contre l'anémie, mais donne aux ferrugineux une efficacité plus grande dans le traitement de cet état morbide. Même effet dans le traitement des premières phases de la phthisie pulmonaire; il a, en outre, une action très-avantageuse sur les fonctions digestives; dans le dernier degré de la phthisie, il diminue beaucoup l'oppression, agissant,

dit l'auteur, à la manière de l'opium, mais sans produire de narcotisme. Par contre, le peroxyde d'hydrogène est d'une administration très-douloureuse dans les laryngites chroniques. Il est impuissant contre le cancer, et dans le diabète il augmente la sécrétion urinaire tout en diminuant sa densité.

Le meilleur procédé pour la préparation du peroxyde d'hydrogène, c'est le procédé de Thenard (action de l'acide chlorhydrique sur le peroxyde de baryum), l'auteur ajoute qu'une solution chargée de 10 volumes d'hydrogène est la forme la plus convenable à employer. On en donne de 4 à 15 grammes dans une quantité indéterminée d'eau, à laquelle il convient de ne pas ajouter d'autres substances actives.

(*British medical Journal.*)

AVIS A NOS LECTEURS..

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE DE ROUEN.

Rouen, le 25 juillet 1863.

Le secrétaire de correspondance de la Société de médecine de Rouen, à M. le Rédacteur en chef du Journal de chimie médicale, de pharmacie et de toxicologie.

Monsieur le Rédacteur,

J'ai l'honneur d'appeler votre attention d'une manière toute particulière sur un projet que la Société de médecine de Rouen met en ce moment à exécution, et de vous prier de lui prêter, si vous le jugez convenable, l'appui puissant d'un article spécial.

La Société de médecine de Rouen ouvrira dans cette ville, le 30 septembre prochain, un congrès médico-chirurgical dans lequel on pourra traiter toute question intéressant l'art de guérir.

Tous les médecins de France sont invités à cette réunion.

scientifique, ainsi que les médecins étrangers correspondants d'une Société médicale française.

Vous savez, Monsieur le Rédacteur, combien l'appui de la presse est nécessaire pour la réalisation de tous progrès. Aussi venons-nous franchement vous le demander, en vous priant même d'émettre dans la feuille que vous dirigez vos idées personnelles à cet égard.

Veuillez, Monsieur le Rédacteur, agréer d'avance mes sincères remerciements et l'expression de mes sentiments les plus distingués.

Le secrétaire de correspondance,

J. BOUTEILLER,

D.-M. P.,

Ex-interne des hôpitaux de Paris, membre honoraire
de la Société anatomique de Paris.

CHRONIQUE INDUSTRIELLE.

Par M. A. CHEVALLIER fils.

INDUSTRIE DE LA DISTILLATION DES HOUILLES. — GAZ D'ÉCLAIRAGE, PARAFFINE, SELS AMMONIACAUX, BENZINE, ANILINE, COULEURS DÉRIVÉES DE L'ANILINE.

Au jugement de tous, l'industrie qui depuis 1855 a fait les progrès les plus considérables, qui, dans le palais de l'Exposition de 1862, s'est montrée la plus féconde en résultats complètement inattendus, est certainement l'industrie de la distillation des houilles. Rien n'a été plus universellement admiré que ces couronnes royales toutes formées de brillants cristaux d'acétate de rosaniline, savamment extraits de ces résidus noirs, gluants, fétides, qui ont si longtemps encombré nos usines à gaz.

Nous avons cru être à la fois utile et agréable à nos lecteurs en résumant rapidement, mais exactement, cette belle série de

conquêtes dont la chimie moderne est si justement fière. Pour nous diriger dans ce labyrinthe, nous avons heureusement un guide parfaitement sûr, deux leçons faites à Royal Institution par notre illustre ami M. Lyon Playfair, professeur de chimie à l'Université d'Édimbourg, agent général de l'Exposition internationale. Mais il fallait aller un peu plus loin que lui, et montrer la part que la France, qu'un Français surtout, a prise à ces développements merveilleux d'une industrie française aussi dans son origine. Déjà en janvier 1854, nous disions que grâce à M. Collas, la fabrication du coke ne se ferait plus qu'en vase clos, et que nous ne verrions plus se perdre dans l'atmosphère une foule de produits vaporisables ou gazeux, qui, depuis longtemps, auraient pu devenir le point de départ d'industries lucratives. Nos prévisions sont désormais un fait accompli.

Si l'on chauffe la houille en vase clos, c'est-à-dire si on la distille, l'oxygène qu'elle contient brûle ou oxyde d'abord quelques-uns de ses principes constituants; il s'unit à l'hydrogène et forme de l'eau, il s'unit aussi à une partie du carbone et forme de l'acide carbonique; mais il est bientôt épuisé, et alors l'hydrogène de la houille, très-abondant, se combine partie avec le carbone pour donner naissance aux gaz et aux hydrocarbures liquides, que nous décrirons bientôt, partie avec l'azote pour former de l'ammoniaque. Les produits de la distillation de la houille sont donc : 1° du gaz; 2° une huile brute connue généralement sous le nom de goudron de houille ou coal-tar; 3° une portion aqueuse tenant en dissolution des sels ammoniacaux. Parlons d'abord des produits gazeux. Ils forment trois classes : la première comprend l'hydrogène, l'hydrogène protocarboné et l'oxyde de carbone, auxquels on a donné le nom commun de diluents ou de dissolvants, par la raison que nous dirons bientôt. La seconde classe comprend les gaz éclairants, qui sont l'hydrogène bicarboné ou gaz oléfiant, le propylène et le butylène. Dans la troi-

sième classe enfin se rangent les produits impurs encore gazeux : l'acide carbonique, l'hydrogène sulfuré et l'azote. Tous ces gaz diffèrent essentiellement entre eux par leur composition chimique, et aussi, pour ceux qui sont combustibles, par leur pouvoir éclairant. Les trois gaz diluents, l'hydrogène, l'oxyde de carbone et l'hydrogène protocarboné, ont un pouvoir éclairant presque nul pour le premier de ces gaz, très-faible pour les deux autres. Les gaz illuminants, et surtout le gaz oléfiant, fournissent en brûlant une lumière très-intense. Ces différences de clarté s'expliquent d'ailleurs très-naturellement par les différences de composition chimique. En effet, la proportion de carbone contenue dans le gaz oléfiant est de 86 pour 100 ; elle n'est plus que de 75 pour 100 dans l'hydrogène protocarboné, et de 43 pour 100 dans l'oxyde de carbone ; elle est nulle pour l'hydrogène. Or, le pouvoir éclairant d'un gaz carboné est proportionnel à la quantité de carbone qu'il contient. Si un gaz, en brûlant, ne donne naissance qu'à une substance gazeuse, sans molécules solides environnantes, il ne donne presque aucune lumière ; ainsi l'hydrogène, qui en brûlant ne donne que de la vapeur d'eau, est à peine lumineux, parce que la vapeur d'eau, comme tous les gaz, exige pour devenir lumineuse une température excessive. Au contraire, les molécules solides deviennent lumineuses à 700 degrés dans l'obscurité, à 1,000 ou 2,000 dans la lumière diffuse du jour. Si l'on fait brûler l'hydrogène dans un tube rempli de peroxyde de baryum et chauffé, il empruntera, en brûlant, de l'oxygène au peroxyde pour se transformer en eau comme dans le cas de la combustion à l'air libre ; mais parce que cette fois la formation de l'eau se fait au contact d'une substance solide, elle est accompagnée d'une vive lumière. On réussit également à rendre l'hydrogène très-lumineux dans sa combustion lorsque, avant de le faire arriver au bec, on le force à traverser un ou plusieurs vases contenant certains liquides, comme l'acide chloroformi-

que, le chlorure d'antimoine, la benzine, etc. Les deux premiers liquides chargent l'hydrogène d'oxydes solides, le troisième le charge de carbone, solide aussi. En résumé, le gaz de houille contient certains principes qui sont illuminants parce qu'ils renferment assez de carbone, dont le pouvoir éclairant est proportionnel à cette quantité de carbone; et d'autres principes qui sont simplement diluents, ou qui diluent le gaz sans le rendre éclairant. La fonction de ces diluents, hydrogène, hydrogène carboné et oxyde de carbone, est d'envelopper les principes éclairants en même temps qu'ils les enlèvent de la cornue, et d'empêcher qu'ils ne soient décomposés par la chaleur.

De la cornue où l'on distille la houille, le gaz vient dans le *barillet*, où s'opère une première condensation de l'eau et du goudron; il passe ensuite, entraîné par un aspirateur, dans une série de tubes qui le conduisent d'abord au *régulateur* et au *réfrigérant*, où il se dépouille de plus en plus des sels ammoniacaux et des produits goudronneux; puis au *condensateur*, et enfin dans les *épurateurs*, où il cède au lait de chaux et à la chaux les produits impurs qui l'ont accompagné jusque-là, l'acide carbonique et le sulfure d'hydrogène ou acide sulfhydrique. Les sels ammoniacaux ont été recueillis en partie par le coke des condensateurs, qui les cède à l'eau dans laquelle on le plonge pour le laver, en partie par les claies de l'épurateur. Dans ces dernières années, on a eu l'heureuse idée, pour purifier le gaz, de le faire passer à travers un mélange de poussier de bois et d'oxyde de fer. L'oxyde de fer s'empare de l'acide sulfhydrique et le décompose en donnant naissance à de l'eau et du sulfure de fer; mais si, après un certain temps, on fait passer de l'air au lieu de gaz à travers ce mélange, le sulfure de fer repasse à l'oxyde de fer en déposant son soufre, et l'agent purificateur reprend son efficacité première; il pourra fonctionner ainsi jusqu'à ce que ses pores soient complètement obstrués par le soufre.

Chaque tonne de houille qu'on distille laisse après elle, en général, 50 litres d'eau de lavage tenant en dissolution les sels ammoniacaux sous forme de sulfhydrate et de carbonate d'ammoniaque. Comme l'acide sulfhydrique et l'acide carbonique sont deux gaz, il suffira d'ajouter aux eaux du lavage un acide fort quelconque pour obtenir le sel ammoniacal correspondant. Pour faire naître, par exemple, le chlorhydrate d'ammoniaque, on verse les eaux dans une citerne surmontée d'une cheminée, et on ajoute de l'acide chlorhydrique. Cet acide chasse les acides sulfhydrique et carbonique, qui s'échappent par la cheminée, et s'unit à l'ammoniaque pour former du chlorhydrate qui reste en dissolution. On verse cette dissolution dans une bassine ou chaudière, et on l'évapore jusqu'à cristallisation du chlorhydrate; il est encore impur, et l'on achève de le purifier par sublimation. On fabrique ainsi chaque année, en Angleterre, 4,000 tonnes de sel ammoniac, qui servent à la préparation des aluns et à la soudure. Si, au lieu d'acide chlorhydrique, on verse dans la citerne de l'acide sulfurique, on obtient le sulfate d'ammoniaque, très-employé comme engrais, et aussi pour préparer les aluns, l'ammoniaque et le carbonate d'ammoniaque. La quantité de sulfate extraite chaque année, en Angleterre, des eaux des usines à gaz, s'élève à 5,000 tonnes.

Certaines espèces de houilles et, en particulier, celle qu'on désigne du nom de *boghead*, lorsqu'on les distille très-lentement, produisent une huile qui sert à la préparation d'un produit qui apparut pour la première fois, sous forme de chandelle, à l'Exposition universelle de 1851, et qu'on a appelé *paraffine*. Cette paraffine est en réalité du gaz oléfiant à l'état solide, parce qu'elle lui est isomérique, ou qu'elle a la même composition chimique. Elle sert aujourd'hui à produire de magnifiques bougies qui sont le chef-d'œuvre de l'industrie du gaz de houille, en ce sens que chacune d'elles contient le principe le plus éclairant de ce gaz

condensé à l'état solide ; en ce sens encore que, lorsqu'on les fait brûler lentement, ce principe solidifié passe, sans décomposition, de l'état solide à l'état liquide d'abord, puis à l'état aériforme ou gazeux. Cette paraffine est donc une très-belle cire fusible à 120 ou 130 degrés ; elle donne une lumière blanche aussi, très-belle, qui n'est pas autre chose que la lumière du gaz oléfiant. L'huile dont on extrait la paraffine et qui la tenait en dissolution, l'oléfine, est elle-même un isomère du gaz oléfiant ; elle ne prend pas feu à la température ordinaire ; elle a besoin pour brûler de la présence d'une mèche, et n'offre dans la combustion aucun danger : la mèche, en effet, par sa capillarité, fait monter une très-petite quantité d'huile, laquelle, arrivée au contact de la portion chaude ou enflammée de la mèche, distille et se transforme peu à peu en gaz oléfiant ; la lampe alors devient une source incomparable de gaz d'éclairage au maximum de son pouvoir éclairant. L'oléfine n'a en réalité rien de commun avec les huiles minérales de pétrole, venues du Canada ou d'autres parties de l'Amérique, qu'on vend quelquefois dans le commerce sous le nom de paraffine. Ces huiles contiennent diverses substances volatiles qui prennent feu et peuvent même faire explosion à des températures très-basses ; elles sont par là même aussi dangereuses que la benzine, quand on veut les faire servir à l'éclairage dans les conditions ordinaires.

Mais hâtons-nous d'arriver au produit liquide de la distillation de la houille, à l'huile brune, ou goudron. Le goudron de houille est un composé très-complexe ; il contient un grand nombre de substances. Les unes sont volatiles à la température ordinaire, les autres sont volatiles à des températures plus ou moins élevées ; d'autres enfin ne sont pas volatiles dans le sens ordinaire du mot. La vapeur qui passe à travers ce goudron emporte avec elle les parties les plus volatiles, et lorsqu'elle se condense sous forme d'eau, on voit surnager à la surface de cette eau un li-

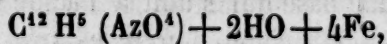
guide appelé naphte ou huile de houille légère. Ce qui reste dans le goudron est un mélange d'huiles lourdes et de poix. La distillation enlève les huiles lourdes et la poix reste seule. 100 parties de goudron de houille de Newcastle contiennent 9 parties de naphte ou d'huile légère, 60 parties d'huiles lourdes et 31 parties de poix. L'huile légère, qu'on appelle aussi huile brute de naphte, est encore une substance très-composée : elle contient des huiles basiques ou des huiles faisant fonction de bases ; des huiles acides ou faisant fonction d'acides et des hydrocarbures neutres. Si à la naphte purifiée et clarifiée on ajoute de l'acide sulfurique, cet acide s'unira aux huiles basiques pour former avec elle des sulfates qui se précipitent. Ce précipité a une très-grande valeur, car c'est de lui qu'on extrait les brillantes couleurs de la houille. Quand les huiles basiques ont disparu, il reste les huiles acides et les hydrocarbures neutres. La naphte brute, sans avoir besoin d'être purifiée, sert telle qu'elle est à dissoudre le caoutchouc, dont on revêt diverses étoffes pour les rendre imperméables à l'eau. Pour la purifier, on la distille de nouveau, et quand on a enlevé les produits de cette seconde distillation, ce qu'on recueille ce sont les huiles acides. Elles sont constituées par deux acides, l'acide carbolique et l'acide cresylique. L'acide carbolique a pour formule $C^{12}H^{16}O^2$; l'acide cresylique $C^{14}H^{18}O^2$, qui n'en diffère que par l'addition de C^2H^2 , est son homologue. La créosote ordinaire est un mélange de ces deux acides. L'acide carbolique ou phénique parfaitement pur est solide ; uni à la chaux, il devient le plus énergique de tous les désinfectants. Traité par l'acide nitrique, il perd une partie de son hydrogène, remplacée par du deutoxyde d'azote. Lorsqu'on est parvenu à faire perdre à l'acide carbolique trois de ses équivalents de deutoxyde d'azote, on obtient une substance jaune appelée acide carbazotique ou picrique. Cet acide naît en grande quantité lorsqu'on traite la créosote par l'acide nitrique, et on l'emploie déjà

dans la teinture. Un écheveau de soie, plongé et agité dans une petite quantité d'acide carbazotique, prend sans préparation aucune une très-belle couleur jaune. Cet acide est en outre un puissant fébrifuge, comparable au sulfate de quinine; mais il teint en jaune la peau des malades, et détermine une sorte de jaunisse artificielle. L'acide cresylique n'a pas encore reçu d'applications à l'état isolé.

Les hydrocarbures neutres sont en très-grand nombre : la benzine, le toluène, le xylène, le cumène, le cymène, etc., etc. Ce sont des composés d'hydrogène et de carbone à divers degrés de volatilité. La benzine, par exemple, bout à 177 degrés; c'est une substance éminemment utile. Pour l'obtenir, on place l'huile brute de naphte dans un alambic chauffé à la vapeur, et dont le col traverse un vase rempli d'eau à 177 degrés, température du point d'ébullition de la benzine. Les autres hydrocarbures, dont le point d'ébullition est au-dessus de 177 degrés, retombent dans la panse de l'alambic, et la benzine distille seule. C'est une substance très-volatile, et qui communique un pouvoir éclairant beaucoup plus intense au gaz d'éclairage qui la traverse avant d'arriver au bec qui le fait brûler.

En faisant agir l'acide nitrique sur la benzine $C^{12}H^6$, on obtient la nitrobenzine $C^{12}H^5AzO^4$, entrevue d'abord par Mitscherlich, qui diffère de la benzine par la substitution à un équivalent d'hydrogène d'un équivalent AzO^4 de deutoxyde d'azote, et qui possède une odeur très-prononcée, très-suave, d'amandes amères.

La nitrobenzine est la base ou le point de départ de toutes les couleurs brillantes extraites de la houille. Si on la traite à la fois par le fer et par l'eau, conformément à la formule



le fer prend à l'eau et au bioxyde d'azote tout leur oxygène, pour former de l'oxyde de fer, qui demeure à l'état de dépôt;

les deux atomes d'hydrogène apportés par l'eau entrent en combinaison avec ce qui reste, et donnent naissance à l'aniline $C^{12}H^7Az$. Cette aniline, étudiée d'abord par M. le docteur Hofmann, est une ammoniacque composée, c'est-à-dire une ammoniacque dérivant de l'ammoniacque simple ou ordinaire, AzH^3 , par la substitution à un équivalent d'hydrogène H d'un radical composé $C^{12}H^5$, auquel les chimistes ont donné le nom de phényle. C'est d'elle que dérivent les principes colorants qu'on a désignés du nom de mauve, de magenta, de roséine, d'azuline, d'azaléine, de fuchsine, de bleu de Paris, etc., etc., et qui ont tant excité l'attention dans ces dernières années.

On savait depuis longtemps que les produits de la distillation de la houille possédaient une puissance tinctoriale très-grande. On avait souvent répété, par exemple, avec l'un de ces produits, le pyrrhole, l'expérience suivante : on prend un morceau de bois de sapin, et on le taille en forme de poignard, on le mouille avec de l'acide chlorhydrique, on le plonge dans un vase profond contenant quelques gouttes de pyrrhole, et quand on le retire, il apparaît tout rouge de sang. Mais jusque dans ces derniers temps, on avait ignoré les moyens de préparer promptement et économiquement les matières si puissamment colorantes extraites de la houille. Rien de plus facile quand on est entré en possession de l'aniline. On prend une petite quantité d'aniline, on l'agite avec de l'eau, on lui ajoute un peu de dissolution de chlorure de chaux, et l'on voit naître une belle couleur mauve ou pourpre. Ce fait avait vivement frappé M. Perkin, un des élèves de M. Hofmann, et il résolut d'obtenir à l'état permanent ces couleurs si brillantes, mais si fugitives. Partant de ce principe que l'aniline est une base qui s'unit à l'acide sulfurique comme l'ammoniacque, pour former du sulfate d'aniline, il prit des quantités équivalentes d'aniline et de bichromate de potasse, les mêla ensemble, et vit se produire, après quelques instants de contact,

une poudre noire très-peu séduisante, dans laquelle rien ne révèle une matière tinctoriale. Lorsqu'on l'agite avec l'huile légère de houille, cette poudre se dissout en grande partie, et laisse pour résidu une autre poudre insignifiante, de couleur plutôt pourpre que noire. La solution de cette seconde poudre dans l'alcool prend une couleur mauve très-foncée. Cette seconde poudre est précisément le pourpre d'aniline, aujourd'hui si en vogue dans la teinture. Si on lui ajoute un peu d'acide sulfurique, il se colore en vert sale; ce vert, par l'addition de quelques gouttes d'eau, passe au bleu magnifique, mais revient au pourpre primitif quand on l'étend de beaucoup d'eau. Rien de plus aisé que de teindre avec le pourpre d'aniline, il suffit d'avoir à sa disposition de l'eau très-chaude, que la main ne puisse pas supporter, mais qui ne soit pas bouillante, dont la température soit d'environ 66 degrés. On prend cette eau chaude, on lui ajoute un peu d'acide tartrique et de poudre d'aniline, et on y fait plonger la soie ou la laine, qui sortiront parfaitement teintes. Le pourpre d'aniline, qui prend si facilement sur les matières animales, mais non sur les fibres végétales, sur le coton, par exemple, est précisément le principe colorant appelé magenta; lorsqu'il est parfaitement pur, c'est la rosaniline de M. Hofmann. Tous les agents d'oxydation aussi énergiques que le bichromate de potasse peuvent lui donner naissance. Prenez, par exemple, du bichlorure d'étain anhydre; versez un excès d'aniline, mais avec précaution, parce que la réaction est très-forte; aussitôt que l'effervescence sera tombée, ajoutez un peu plus d'aniline, et chauffez pour faire évaporer l'aniline en excès, et vous verrez se déposer la rosaniline. Sa formule est $\text{Az}^3 \text{C}^{10} \text{H}^9$; c'est ce qu'on appelle une triamine, parce que dans sa formation trois ammoniacs se sont condensés en un seul. Elle forme avec l'acide acétique et les autres acides des sels colorés. De 100 kilogrammes de houille on n'extrait que quelques grammes de rosaniline; mais ces quel-

ques grammes de matière colorante suffisent à teindre d'énormes volumes de soie ou de laine. La petite quantité est largement compensée par l'intensité vraiment étonnante du pouvoir colorant.

Aux couleurs pourpre et rouge obtenues de l'aniline, M. Nicholson a ajouté un très-beau jaune, puisé à la même source. Puis un peu plus tard, des chimistes français ont trouvé l'azuline, bleu de Paris ou bleu de Lyon, que l'on extrait mieux et plus facilement de l'acide carbolique ou de la créosote, mais que l'on tire aussi de l'aniline en la traitant par les agents oxydants, comme le bichlorure d'étain, à des températures plus élevées, environ 170 degrés, et sous une pression plus grande que la pression atmosphérique. Voici donc que le génie de l'homme a fait sortir, au moment marqué par la divine Providence, de la houille ou de l'huile de houille, si noire, si fétide, les trois couleurs primitives, les trois couleurs rouge, bleue, et jaune, avec lesquelles, par des mélanges faciles, on prépare toutes les autres couleurs, de toutes les nuances imaginables, et qui enrichissent d'une manière inespérée la palette de l'industrie.

Nous venons d'esquisser rapidement une série éminemment remarquable de progrès et de découvertes ; et il est juste qu'en terminant nous en rapportions la gloire à qui de droit. Les Persans et les Chinois ont allumé depuis des siècles le gaz qui sortait spontanément de la terre : les Anglais, dans l'histoire primitive de l'éclairage au gaz, citent les noms de Shirley, en 1559 ; de sir James Lowter, en 1733 ; de Clayton, doyen de Kildare, en 1739 ; de lord Dundonald, en 1786 ; de Murdoch, en 1792 ; de Winsor, en 1804 ; de Winsor et de Clegg, en 1812. A tous ces noms anglais nous n'opposons qu'un seul nom, celui de Lebon, qui prit en 1799 un brevet d'invention pour les *thermo-lampes ou poêles qui chauffent, éclairent avec économie, et offrent, avec plusieurs produits précieux, une force motrice appli-*

cable à toute espèce de machines. Lebon serait resté sans contradiction l'inventeur de l'éclairage au gaz, si une mort tragique ne l'avait pas enlevé en 1802 à ses mémorables expériences. En effet, Winsor, l'organisateur définitif de l'éclairage au gaz, à Londres et à Paris, n'a fait que mettre en pratique les théories et les procédés de Lebon. On ne s'occupa que beaucoup plus tard de purifier le gaz extrait de la houille. M. Mallet, ancien professeur de chimie, proposa dans ce but, en 1841, l'emploi du sulfate de fer et du chlorure de manganèse ; M. de Cavaillon, un peu plus tard, les plâtras humides mêlés d'un peu de coke ; M. Laming le mélange d'oxyde de fer et de poussier de bois et d'oxyde de plomb. La paraffine extraite du bois fut découverte par Reichenbach, en 1830 ; M. E. Rohard apprit à l'extraire industriellement du boghead ; la première bougie en paraffine fut exposée en 1851 par M. Young. MM. Figuera, Mallet et Laming ont extrait des eaux de lavage du gaz les sels ammoniacaux et l'ammoniaque à l'état de produit commercial, etc., etc.

Un point capital, qui a été pendant plusieurs années l'objet des préoccupations de l'empereur des Français, était la diminution de prix du gaz d'éclairage. On pouvait sans doute l'obtenir en partie par le perfectionnement des procédés de fabrication ; mais la solution véritable du problème consistait dans un emploi lucratif des résidus de la fabrication. 100 kilogrammes de houille fournissent en moyenne 22.94 mètres cubes de gaz, 75.46 kilogrammes de coke, 5.73 kilogrammes de goudron, 7.31 litres d'eaux ammoniacales. Le coke a pu être quelquefois un embarras par sa quantité, mais il a toujours fini par trouver son écoulement. Les eaux ammoniacales, nous venons de le rappeler, ont été, quoique un peu tard, très-convenablement utilisées ; les goudrons restèrent pendant longtemps presque complètement improductifs. Ils contiennent en moyenne : 7 pour 100 de produits volatils ou benzines, 5 pour 100 d'acide carbolique ou

phénique, 29 pour 100 d'hydrocarbures, 52 pour 100 de naphthalines ou huiles légères, 32 pour 100 de brai dur. Les benzines ne renferment pas moins de 12 substances que l'on en sépare par la distillation, et le fractionnement de ses produits à des températures différentes : l'amylène, la benzine, le cumène, l'eupione, l'acide phénique, la créosote ou ampéline, la paraffine, la pétidine, la péroline, l'aniline, la quinoléine, le pyrrhole, etc., etc. Le brai a trouvé de bonne heure son application dans la production des asphaltes artificiels; les huiles lourdes aussi n'ont pas tardé à être utilisées : on s'en est servi pour dissoudre le caoutchouc, la gomme-laque, le brai gras, etc.; pour faire du noir de fumée, des charbons agglomérés, etc., etc. Mais les huiles légères ou les hydrocarbures légers, enfermés pendant de longues années dans d'immenses citernes souterraines sans recevoir aucun emploi, faisaient le désespoir des fabricants. On les donnait littéralement pour rien, quand un de nos compatriotes, M. Collas, a eu l'idée d'en retirer, par une première distillation, la benzine purifiée, la benzine Collas, pour la faire servir au nettoyage de toute espèce de tissus, soie, laine, etc. La benzine, en effet, dissout les corps gras et résineux avec une merveilleuse facilité; elle s'évapore très-promptement sans se résinifier et sans laisser d'odeur persistante; elle a reçu et elle reçoit incessamment de nouvelles applications; il s'en prépare et il s'en vend chaque jour des quantités si énormes, pour des sommes si considérables, que la matière première qui les fournit, autrefois encombrante, est aujourd'hui vendue longtemps à l'avance, et commence à devenir rare. Ce n'est là que le premier service rendu par M. Collas. Il eut, vers 1848, l'heureuse idée de traiter en grand la benzine par l'acide nitrique mono-hydraté et de la convertir en nitrobenzine, point de départ de l'aniline et de tous les composés ou dérivés d'aniline, c'est-à-dire d'une des plus belles industries des temps modernes. Cette découverte mé-

morale fut consignée dans un paquet cacheté accepté par l'Académie des sciences, le 16 novembre 1848, et ouvert par elle dans sa séance du 12 juin 1854. La nitrobenzine, essence de mirbane ou mirbane, se trouvait être en même temps une essence artificielle d'amandes amères, huit fois moins chère que l'essence véritable, jouissant de toutes ses propriétés aromatiques, ayant même un avantage considérable, celui de ne pas contenir d'acide cyanhydrique et de n'exercer, par conséquent, aucune action délétère sur l'économie animale : elle permet de livrer à la consommation, à très-bon marché, des savons parfumés à l'essence d'amandes, savons très-recherchés et que chacun peut désormais s'accorder presque au même prix que le savon ordinaire. Aussi, même avant qu'on pressentit les couleurs de l'aniline, fabriquait-on, pour les besoins du commerce de la parfumerie et de la confiserie, de grandes quantités de nitrobenzine. Ce n'est pas tout : dans un brevet pris en date du 25 octobre 1850, qu'il a généreusement abandonné au domaine public, comme il avait fait de son essence de mirbane, M. Collas a appris à préparer, avec la nitrobenzine, l'acide picrique ou carbazotique, et, avec les eaux de distillation qui renferment cet acide, un nouvel éther, appelé par lui essence d'ananas, parce qu'il en a tout le parfum. La Société d'encouragement pour l'industrie nationale fut la première à récompenser M. Collas des découvertes qui lui avaient coûté de longs efforts et de grandes dépenses ; le jury de l'Exposition universelle de Londres, en 1851, lui décerna et une mention honorable et une médaille de prix ; peu s'en fallut même qu'il n'obtint une médaille de conseil. Mais rien ne faisait prévoir alors le parti incroyable que les Hofmann, les Perkin, les Renard, les Nicholson, les Delaire et Girard, etc., tireraient de la nitrobenzine et de l'aniline. Le jury de l'Exposition internationale de Londres, en 1862, a été aussi juste et aussi généreux qu'il pouvait l'être ; il a accompagné la médaille de prix décer-

née par lui à M. Collas de la note la plus flatteuse qu'il ait pu rédiger : « Pour avoir popularisé les propriétés détersives des huiles légères de houille ; et pour avoir, par la production de la nitrobenzine sur une échelle considérable, indirectement contribué au développement de l'industrie de l'aniline. » Voici donc que désormais le nom de notre ami restera inséparable des immenses progrès de l'art merveilleux de la distillation de la houille et de ses produits, comme aussi des millions que cet art mettra en jeu chaque année. Ajoutons qu'il est incontestablement un de nos meilleurs pharmaciens ; que dans la fabrication mécanique des objets matériels et usuels de son art, il a réalisé des progrès assez considérables pour conquérir le monopole de plusieurs produits importants ; et qu'enfin il s'est associé de grand cœur à toutes les initiatives ayant pour but l'introduction de médicaments nouveaux, l'art de guérir mieux et plus sûrement les nombreuses infirmités humaines.

F. MOIGNO.

VARIÉTÉS.

SUR LA PULVÉRISATION DU PHOSPHORE.

Par M. BÖETTGER.

Lorsqu'on agite dans un flacon du phosphore fondu avec de l'urine, on le réduit facilement en poudre. M. Böttger a également reconnu qu'on arrive facilement au même résultat au moyen d'une dissolution d'urée. On ignore le mode d'action de l'urée dans cette circonstance ; M. Scheff croit avoir reconnu que ce principe immédiat subit une certaine décomposition.

(*Journal de pharmacie et de chimie.*)

Le Gérant : A. CHEVALLIER.